FLUID COMPONENTS INTERNATIONAL LLC

Manual de Instalação, Operação e Manutenção

Installation, Betrieb und Wartungshandbuch
Manual de Instalación, Operación y Mantenimento
安装、操作和维护手册

Série ST100
Medidor de fluxo

Fluid Components International LLC (FCI). Todos os direitos reservados.
Doc. Nº 06EN803400

Notificação sobre Direitos de Propriedade

Este documento contém dados técnicos confidenciais, incluindo segredos comerciais e informações proprietárias, que são propriedade da Fluid Components LLC (FCI). A divulgação destes dados a você é expressamente condicionada a seu consentimento de que seu uso é limitado exclusivamente ao uso dentro de sua companhia (e não inclui a utilização em manufatura ou processamento). Qualquer outro uso sem o consentimento prévio por escrito da FCI é estritamente proibido.

© Copyright 2011 Fluid Components International LLC. Todos os direitos reservados. FCI é marca registrada da Fluid Components International LLC. Informações sujeitas a mudança sem aviso prévio.

Índice

1 GERAL....1
Descrição do produto....1
Teoria da operação....1
Instruções de segurança....1
Verificação do pedido....1
Hardware - Descrições de Modelo....1
Documentação e Acessórios....2
Manuais suplementares, opcionais....2
Software suplementar, opcional....2
Especificação técnica....3

2 INSTALAÇÃO DO INSTRUMENTO....5
Identificação e dimensões externas do instrumento....5
Instalação do sensor de inserção....5
Montagem em flange....7
Montagem com rosca de tubo NPT....7
Montagem do retentor ajustável/rastreável....8
Instalação dos Elementos de Fluxo STP100 e STP102A....8
Fiação do elemento de fluxo....8
Descrição da eletrônica do STP100/102A....8
Solução de problemas....9
Instalação dos Elementos de Fluxo ST102A e STP102A....9
Localização dos pontos instalados....9
Fiação do elemento de fluxo....10
Descrição da Eletrônica do ST/STP102A....10
Solução de problemas....11
Instalação do sensor em linha....11
Instalação da Eletrônica do Transmissor de Fluxo....11
Eletrônica integrada....11
Eletrônica remota....12
Montagem remota do tubo....13
Fiação do instrumento....13
Verificação após a instalação....15
Entrada em serviço e inicialização básica....15
Navegação na tela HMI....17
Falha de sistema e indicação de alarme....18
Funções....18
Configuração do relógio de tempo real....18
Totalizador....20
Registro de dados....22
Método de inicialização manual do registro....23
Conteúdo do arquivo de registro....24

APÊNDICE A - DIAGRAMAS DIMENSIONAIS 27

APÊNDICE B - DIAGRAMAS DA FIAÇÃO 37
Figura B-1: Integrada – Potência de Entrada de CA, Saída Analógica e HART 38
Figura B-2: Remota – Potência de Entrada de CA, Saída Analógica e HART 38
Figura B-3: Integrada – Potência de Entrada de CC, Saída Analógica e HART 39
Figura B-4: Remota – Potência de Entrada de CC, Saída Analógica e HART 39
Figura B-5: Integrada – Potência de Entrada de CA, Saída FOUNDATION fieldbus 40
Figura B-6: Remota – Potência de Entrada de CA, Saída FOUNDATION fieldbus 40
Figura B-7: Integrada – Potência de Entrada de CC, Saída FOUNDATION fieldbus 41
Figura B-8: Remota – Potência de Entrada de CC, Saída FOUNDATION fieldbus 41
Figura B-9: Integrada – Potência de Entrada de CA, Saída Modbus 42
Figura B-10: Remota – Potência de Entrada de CA, Saída Modbus 42
Figura B-11: Integrada – Potência de Entrada de CC, Saída Modbus 43
Figura B-12: Remota – Potência de Entrada de CC, Saída Modbus 43
Figura B-13: Remota – Cabo de interconexão de 8 condutores 44
Figura B-14: Fonte – Saída de pulso/frequência 44
Figura B-15: Dissipador – Saída de pulso/frequência 45
Figura B-16: Conexão do elemento de fluxo – integrada/remota 45
Figura B-17: Conexão do elemento de fluxo – remota 46
Figura B-18: Remota – Cabo de interconexão de 10 condutores 46

APÊNDICE C - APROVAÇÕES 47

APÊNDICE D - ATENDIMENTO AO CLIENTE 53
Atendimento ao cliente/Assistência técnica 53
Reparos ou devoluções em garantia 53
Reparos ou devoluções fora da garantia 53
Garantia estendida 54
Devolução de equipamento ao estoque 54
Procedimentos de serviço de campo 54
Taxas de serviço de campo 54
Pedido de autorização de devolução 55

1 GERAL

Descrição do produto

O medidor Série ST100 é um medidor de fluxo de gás/ar por dispersão térmica para processos industriais. Ele é adequado para todas as aplicações de medição de fluxo ar e gás em linhas com tamanhos de 1" a 100" [25 a 2500 mm] e acima. O instrumento faz a medição direta do fluxo de massa e mede a taxa de fluxo, fluxo e temperatura totalizados; as versões STP também medem a pressão.

As medições são disponibilizadas para o usuário através de 4 canais de saída analógicos de 20mA com protocolos de barramento HART ou digitais pré-selecionados. O monitor gráfico opcional exibe os valores das variáveis de processo em tempo real junto com informações descritivas da linha e do processo do fluxo.

Não há peças móveis que requeiram limpeza ou manutenção. Ele é oferecido com uma ampla variedade de conexões de processo para se encaixar em qualquer tubulação de processo, e em versões disponíveis para temperaturas de serviço de -40°F [-40°C] até 850°F [454°C].

A eletrônica/transmissor do ST100 podem ser montados integrados ao sensor de fluxo, ou remotamente até 1000' [300m] do elemento sensor. Recursos adicionais patenteados e/ou exclusivos da FCI incluem verificação de calibração VeriCal® no local, misturas de gás SpectraCalTM selecionáveis pelo usuário, modelos com sensor duplo/um transmissor, e registro de dados incorporado capaz de armazenar mais de 20M leituras. Todos os ST100 recebem calibração de precisão nas instalações de calibração de classe mundial da FCI com rastreamento NIST, em uma de nossas bancadas de fluxo correspondente à sua aplicação de gás, e em condições de instalação reais.

Teoria da operação

Funcionalmente o instrumento é baseado no princípio de dispersão térmica. Um aquecedor de baixa potência produz um diferencial de temperatura entre dois detectores de temperatura por resistência (RTDs) ao aquecer um dos RTDs acima da temperatura de processo. Na medida em que a taxa do fluxo de massa do processo muda, o diferencial de temperatura entre os RTDs também muda. O diferencial de temperatura entre RTDs é proporcional ao fluxo de massa do processo. O transmissor de fluxo converte o sinal do diferencial de temperatura do RTD em um sinal de saída de fluxo escalonado. O sinal do RTD não aquecido é usado para fornecer o valor de temperatura do processo.

Instruções de segurança

- Aviso – Risco de Explosão. Não desconecte o equipamento quando houver atmosferas inflamáveis ou combustíveis presentes.
- A fiação de campo deve estar em conformidade com NEC (ANSI-NFPA 70) para locais perigosos de Divisão 2, e CEC (CSA C22.1) para locais de divisão 2 conforme aplicável.
- O instrumento deve ser instalado, colocado em serviço e mantido por pessoal qualificado e treinado em instrumentação de automação e controle de processos. O pessoal de instalação deve assegurar que a fiação do instrumento foi corretamente conectada de acordo com o diagrama da fiação aplicável.
- Todos os requisitos de fiação e instalação específicos do local devem ser atendidos e mantidos. A FCI recomenda que um disjuntor de potência de entrada seja instalado entre a fonte de energia e o medidor de fluxo. Isto facilita a desconexão da energia durante os procedimentos de entrada em serviço e manutenção. **Um interruptor ou disjuntor é obrigatório se a instalação for feita em área de risco.**
- O medidor de fluxo contém dispositivos sensíveis a descargas eletrostáticas (ESD). Use precauções de ESD padrão ao lidar com conjuntos de placas de circuito.
- Áreas de risco: O instrumento é projetado para uso em áreas de risco. A classificação de área aprovada é identificada na plaqueta de identificação junto com as limitações de temperatura e pressão. A porta USB e a porta de Comunicação Serial não suportam os requisitos de áreas de risco e só devem ser usadas quando a área for liberada.
- Ao montar o elemento de fluxo no tubo de processo, é importante que um lubrificante/selante seja aplicado nas roscas de todas as conexões. Um lubrificante/selante compatível com as condições de processo deve ser usado. Todas as conexões devem ser firmemente apertadas. Para evitar vazamentos, não aperte excessivamente nem espane as conexões.

Verificação do pedido

- Verifique se o hardware recebido corresponde ao hardware comprado e aos requisitos da aplicação. Verifique o número de peça e número de Modelo na plaqueta de identificação de instrumento (i.e. ST100 - 10C0…) corresponde ao número de peça e número de Modelo comprado.
- Revise os requisitos de Calibração como especificado na Folha de Dados de Engenharia no pacote da documentação. Verifique se os limites de fluxo, temperatura e pressão atendem os requisitos da aplicação.

Hardware - Descrições de Modelo

ST100 – Elemento de inserção de ponto único com saída de fluxo e temperatura de processo

ST100L – Elemento em Linha com saída de fluxo e temperatura de processo

ST102 – Elementos de inserção de ponto duplo com saída de fluxo e temperatura de processo
ST110 – Elemento de inserção de ponto único com saída de fluxo e temperatura de processo, opção de VeriCal
ST112 – Elementos de inserção de ponto duplo com saída de fluxo e temperatura de processo, opção de VeriCal
STP100 – Elemento de inserção de ponto único com saída de fluxo, temperatura e pressão de processo
STP102 – Elementos de inserção de ponto duplo com saída de fluxo, temperatura e pressão de processo
STP110 – Elemento de inserção de ponto único com saída de fluxo e temperatura de processo, opção de VeriCal
STP112 – Elementos de inserção de ponto duplo com saída de fluxo e temperatura de processo, opção de VeriCal

Documentação e Acessórios

06EN003400 Manual de Instalação e Operação
06EN003403 Manual de Configuração do Software ST100
Documentação de certificação de calibração
Software de Configuração do PC e Cabo USB

Manuais suplementares, opcionais

06EN003404 Manual de Operação HART
06EN003405 Manual do FOUNDATION™ fieldbus
06EN003406 Manual de Operação do Modbus
06EN003407 Manual de Operação do PROFIBUS
06EN003408 Manual de Operação e Verificação de Calibração no Local VeriCal

Software suplementar, opcional

Arquivos HART DD
FOUNDATION fieldbus
Arquivo PROFIBUS DD
PDM/DTMs

Especificação técnica

Instrumento

- **Medição de capacidade**
  Modelos ST1XX: Taxa de fluxo, fluxo total e temperatura
  Modelos STP1XX: Taxa de fluxo, fluxo total, temperatura e pressão
- **Estilo básico**
  ST100: Inserção, ponto único
  ST100L: Em linha (peça de carretel), ponto único
  ST102: Inserção, sistema de elemento duplo
  ST110: Inserção, ponto único com capacidade VeriCal™
  ST112: Inserção, sistema de elemento duplo com capacidade VeriCal
  STP100: Inserção, ponto único com medição de pressão
  STP102: Inserção, sistema de elemento duplo com medição de pressão
  STP110: Inserção, ponto único com medição de pressão e capacidade VeriCal
  STP112: Inserção, sistema de elemento duplo com medição de pressão e capacidade VeriCal
- **Linha de medição de fluxo**
  Estilo de inserção: 0,25 SFPS a 1000 SFPS [0,07 NMPS a 305 NMPS]
  ST100L em linha: 0,0062 SCFM a 1850 SCFM
  [0,01 Nm3/h a 3.140 Nm3/h]
  – Ar nas condições padrão; 70 °F e 14,7 psia [0 °C e 1,01325 bar (a)]
- **Linha de medição de temperatura**
  Até 850 °F [454 °C] comensurável com o elemento; veja Operação Temperatura na especificação do Elemento de Fluxo
- **Linha de medição de pressão (Modelos STP)**
  Linhas disponíveis:
  0 psig a 50 psig [0 bar (g) a 3,4 bar (g)]
  0 psig a 160 psig [0 bar (g) a 11 bar (g)]
  0 psig a 500 psig [0 bar (g) a 34 bar (g)]
  0 psig a 1000 psig [0 bar (g) a 70 bar (g)]
- **Meios**
  Todos os gases compatíveis com o material do elemento de fluxo
- **Precisão**
  Fluxo:
  Calibração específica para gás: ± 0,75% da leitura, ± 0,5% na escala total
  Equivalência de gás SpectraCal: Tipicamente ± 4% na leitura, ± 0,5% na escala total as condições de gás específicas da aplicação determinam a precisão; utilize
  A ferramenta on-line da FCI, AVAL, para avaliar sua aplicação e fornecer a precisão esperada
  Temperatura: ± 2 °F [± 2 °C] (só exibida, a taxa de fluxo deve ser maior que 5 AFPS [1,5 m/segundo])
  Pressão (Modelos STP): ± 0,25% linha de pressão de escala total
- **Coeficiente de temperatura**
  Com compensação de temperatura opcional; válido de 10% a 100% da calibração de escala total
  Fluxo: Máximo ± 0,015% da leitura / °F até 850 °F
  [± 0,03% da leitura / °C até 454 °C]
- **Repetibilidade**
  Fluxo: ± 0,5% da leitura
  Temperatura: ± 1 °F [± 1 °C] (a taxa de fluxo deve ser maior que 5 AFPS [1,5 NMPS])
- **Relação de Turndown**
  Normalmente configurada de fábrica e ajustável em campo de 2:1 a 100:1 dentro da linha de fluxo calibrado; até 1000:1 possível com a avaliação da aplicação pela fábrica
- **Compensação de temperatura**
  Padrão: ±30 °F [±16 °C]
  Opcional: ±100 °F [±55 °C]
- **Dependendo das aprovações das agências**
  FM, FMc: Classe I, Divisão 1, Locais de risco;
  Grupos B,C,D,E,F,G
  ATEX e IECEx: Zona 1, II 2 GD Ex d IIC T4
  CPA, NEPSI
- **Calibração**
  Executado em bancadas e equipamentos de rastreamento de fluxo NIST

Elemento de fluxo

- **Material de construção**
  Aço inoxidável 316L soldado; Hastelloy-C opcional
- **Pressão de operação**
  Ponteira de metal: 1000 psig [69 bar (g)]
  Ponteira de Teflon: 150 psig [10 bar (g)] (200 °F [93 °C] máxima)
  Conexão fixa NPT: 1000 psig [69 bar (g)]
  Conexão fixa flangeada: conforme a classificação da flange
- **Temperatura operacional (Processo)**
  ST100, ST102 Estilo de inserção
  Todos os Elementos de Fluxo (– FPC, – FP e – S):
  -40 °F a 350 °F [-40 °C a 177 °C]
  -40 °F a 500 °F [-40 °C a 260 °C]
  -40 °F a 850 °F [-40 °C a 454 °C]
  ST110, ST112 Estilo de inserção
  – FP Estilo do Elemento de Fluxo:
  -40 °F a 350 °F [-40 °C a 177 °C]
  -40 °F a 500 °F [-40 °C a 260 °C]
  Estilo de inserção da Série STP
  Todos os Elementos de Fluxo (– FPC, – FP e – S):
  -40 °F a 257 °F [-40 °C a 125 °C]
  ST100L Estilo em linha
  – FP e –S Estilo Elemento de Fluxo:
  -40 °F a 250 °F [-40 °C a 121 °C]
- **Conexão do processo**
  Conexões de compressão: Modelos ST100 e ST102 apenas 3/4" ou 1" NPT macho, aço inoxidável com ponteira de Teflon ajustável ou ponteira de metal; ou flangeada perfurada e rosqueada para conexão de ¾", flanges ANSI ou DIN
  Conexões de compressão não disponível com versões do ST100 ou ST102 para temperatura de 850 °F [454 °C]
  Retentores retráteis
  Baixa pressão 50 psig [3,5 bar (g)] ou média pressão 500 psig [34 bar (g)] com material retentor grafita ou Teflon; NPT macho de 1 1/4" ou flange ANSI ou DIN
  Retentor de Teflon obrigatório quando o meio de processo for ozônio, cloro ou bromo
  Conexões fixas/Totalmente soldadas
  NPT macho de 1" ou flange ANSI ou DIN
  Comprimento de inserção
  Comprimentos ajustáveis em campo:
  1" a 6" [25 mm a 152 mm]
  1" a 12" [25 mm a 305 mm]

1" a 21" [25 mm a 533 mm]
1" a 36" [25 mm a 914 mm]
1" a 60" [25 mm a 1524 mm]
Comprimentos fixos de 2,6" a 60" [66 mm a 1524 mm]

- **ST100L Tubo de fluxo em linha**
  O elemento de fluxo é rosqueado e chaveado em um tubo de fluxo em linha, calibrado e fornecido como uma peça em carretel; os opcionais incluem tubos de injeção de fluxo baixo e condicionadores de fluxo Vortab incorporados para ótimo desempenho e faixa de aplicação em fluxo baixo
  Tamanho: Tubulação com 1"de diâmetro; tubo de 1", 1 1/2" ou 2" de gradação 40
  Comprimento: 9 diâmetros nominais
  Conexões de processo: NPT fêmea, NPT macho, flanges ANSI ou DIN, ou com preparação para solda nas extremidades
  Opcional: Flanges dimensionadas para o tubo de fluxo
- **Configurações do transmissor remoto:** O transmissor pode ser montado remotamente do elemento de fluxo com um cabo de interconexão (até 1000' [300 m])
- **Modelos STP: Especificações adicionais do sensor de pressão**
  Calibrado a 70 °F nominal [21 °C]
  Alternância zero/extensão: 0,83% da escala total/100 °F [1,5% da escala total/100 °C]
  Tolerância zero: ± 0,5% da escala total
  Tolerância de extensão: ± 0,5% da escala total
  Estabilidade a longo prazo: ± 0,2% da escala total por ano
  Sobrepressão máxima:
  50 psi, 100 psi [3,4 bar, 7 bar] versões 3.0 x taxa de extensão nominal
  500 psi, 1000 psi [34 bar, 70 bar] versões 2.0 x taxa de extensão nominal
  Pressão de ruptura mínima (todos):
  50 psi, 100 psi [3,4 bar, 7 bar] versões 40 x taxa de extensão nominal
  500 psi, 1000 psi [34 bar, 70 bar] versões 20 x taxa de extensão nominal
  Materiais molhados:
  Diafragma de aço inoxidável 17-4 PH *(não recomendado para serviço de hidrogênio; contate a FCI sobre o Modelo STP para uso com hidrogênio)*
  Conexões de aço inoxidável 304

Transmissor de fluxo/Eletrônica

- **Temperatura de operação: 0 °F a 140 °F [-18 °C a 60 °C]**
- **Potência de entrada**
  CA: 85 VCA a 265 VCA, 50 Hz a 60 Hz
  CC: 24 VCC ± 20%
- **Consumo de energia**
  CA: 85 a 265V = 10W, 1 Elemento de Fluxo
  13,1W, 2 Elementos de Fluxo
  CC: 24V = 9,6W, 1 Elemento de Fluxo
  13,2W, 2 Elementos de Fluxo
- **Saídas**
  Analógica
  Padrão: Três (3) saídas de 4-20 mA*, 0-1kHz, ou saídas de 0-10 kHz pulso/frequência de 4-20 mA atribuíveis pelo usuário a taxa de fluxo, temperatura e/ou pressão se equipado; as saídas são programáveis pelo usuário para linha de fluxo total ou subconjuntos da linha de fluxo total; a saída de pulso/frequência é selecionável pelo usuário como pulso para contador/totalizador externo de fluxo, ou como frequência de 0-1 kHz ou 0-10 kHz representando a taxa de fluxo
  **As saídas são isoladas e têm indicação de falha conforme as diretrizes NAMUR NE43, selecionáveis pelo usuário para alta (>21,0 mA) ou baixa (<3,6 mA)*
  Opcional: Saída padrão mais dois (2) relés de 2A SPDT
  Relés atribuíveis pelo usuário de forma independente ao fluxo, temperatura ou pressão; programáveis pelo usuário para desarme em alta/baixa, histerese de 00,0 a 99,9 no contador, e retardo de tempo de 00,0 a 99,9 segundos
  Digital
  Padrão: USB, Ethernet
  Opcional: HART (vem por padrão com saídas analógicas, FOUNDATION fieldbus H1 em conformidade com V7, PROFIBUS PA ou Modbus RS-485
- **Entradas auxiliares**
  Dois canais de entrada de 4-20 mA; usados para configurações especiais administradas pela FCI para permitir que o Série ST100 aceite entradas de dispositivos externos como analisadores de gás, e sensores de composição ou pressão de gás
- **Gabinetes**
  Transmissor principal/Eletrônica:
  NEMA 4X, IP67; alumínio revestido em pó de poliéster; 4 portas de conduíte rosqueadas como 1/2" NPT ou M20x1,5; 7,74" x 5,40" x 5,00" [196,6 mm x 137,2 mm x 127 mm]; gabinete de aço inoxidável pendente
  Gabinete local (configuração remota):
  Modelo ST100L, Modelos ST100 e ST102 sem retentor opcional:
  NEMA 4X, IP67; alumínio revestido em pó de poliéster; 2 portas de conduíte rosqueadas como 1/2" NPT ou M20x1,5; 3,75" x 4,00" x 3,24" [95 mm x 102 mm x 82 mm]
  Modelos ST100 e ST102 com retentor de média pressão opcional; ST110, ST112 e todos os Modelos STP:
  NEMA 4X, IP67; alumínio revestido em pó de poliéster; 1 porta de conduíte rosqueada como 1" NPT ou M20x1,5; 5,40" x 4,82" [137,2 mm x 122 mm]
- **Registrador de dados**
  Programável pelo usuário para leituras por incremento de tempo até o máximo de 1 leitura/segundo; removível, montado em placa de circuito cartão de memória micro-SD de 2GB (segurança digital) fornecido; armazena aproximadamente 21M de leituras em formato ASCII separadas por vírgulas
- **Botões de leitura/exibição e de toque ópticos (opcional):**
  - LCD grande de 2" x 2" [50 mm x 50 mm]; digital com gráfico de barras e unidades de engenharia
  - Monitores digitais de taxa de fluxo, fluxo total, temperatura e pressão (com modelos STP); selecionável pelo usuário para
  - unidades de engenharia
  - Gráfico de barras analógico da taxa de fluxo
  - Indicação de estado do relé/alarme
  - Campo alfanumérico de 17 caracteres programável pelo usuário associado a cada grupo de calibração
  - Mostradores de texto e códigos de serviço dos modos de
  - Configuração & Serviço
  - Quatro (4) botões de toque ópticos para programação pelo usuário da configuração e interrogação de serviço do instrumento
  - Ativação do botão de toque óptico pela janela externa – sem necessidade de abrir o gabinete para acesso ou ativação
  - O monitor pode ser girado eletronicamente em incrementos de 90° para otimizar o ângulo de visão

  Observação: Se o mostrador/monitor de leitura não for encomendado, toda a configuração e interrogação de serviço pelo usuário deve ser feita através de conexão do computador ao barramento comm e/ou porta USB.

2 INSTALAÇÃO DO INSTRUMENTO

- **Aviso** – Consulte o fabricante se informações dimensionais sobre juntas à prova de fogo forem necessárias.
- **Aviso** - A faixa de temperatura ambiente e classe de temperatura aplicável do medidor de fluxo Série ST100 são baseadas na temperatura máxima do processo para a aplicação em particular, da seguinte maneira; T6 para - 40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C; T1 para - 40 °C ≤ Ta ≤ + 65 °C.
- **Aviso** – A superfície pintada do medidor de fluxo Série ST100 pode acumular carga eletrostática e pode se tornar uma fonte de ignição em aplicações com baixa umidade relativa (menos de 30%) onde a superfície pintada estiver relativamente livre de contaminação superficial como sujeira, pó ou óleo. A limpeza da superfície pintada só deve ser feita com um pano úmido.
- **Aviso** – Não substitua a bateria interna quando uma atmosfera de gás explosivo estiver presente.

Identificação e dimensões externas do instrumento

O Apêndice A fornece as dimensões externas e dimensões da presilha de montagem para todas as configurações eletrônicas montadas integrada e remotamente. Verifique se todas as dimensões atendem os requisitos da aplicação antes de começar o processo de instalação.

Instalação do sensor de inserção

A correta localização do medidor de fluxo na configuração da tubulação do processo é essencial para a capacidade dos instrumentos de medir as variáveis do processo com precisão. A FCI recomenda 20 diâmetros de tubo nominais antes e 10 diâmetros de tubo depois do ponto de instalação do instrumento para a maioria das aplicações. Estas distâncias podem ser significativamente reduzidas quando o medidor de fluxo é combinado com a tecnologia de condicionamento de fluxo da FCI (Vortab).

Os elementos de fluxo de inserção podem ser montados no processo usando várias configurações selecionáveis pelo cliente disponíveis; montados com conexão de compressão, montados com retentor rosqueado ou flangeado, e montados com conexões de processo rosqueadas ou flangeadas em "U" de comprimento fixo. A conexão de processo específica do sensor é especificada pelo cliente na Folha de Informações do Pedido.

Monte o elemento de fluxo na tubulação do processo conforme os requisitos de tubulação da aplicação. A seta de fluxo estampada no elemento sempre deve corresponder ao sentido do fluxo de processo, e o lado plano deve estar paralelo ao fluxo com um giro de +/- 3°. Os elementos de fluxo com comprimentos de inserção variáveis devem ser inseridos ½" depois da linha central do tubo de processo, ou o tubo e a seta de sentido do fluxo devem estar alinhados e nivelados corretamente. Depois que o elemento de fluxo foi corretamente posicionado e apertado em seu lugar, verifique se o retentor do processo não vaza aplicando pressão lentamente até que a pressão de operação máxima seja aplicada. Verifique se há vazamentos no limite da conexão de processo usando métodos de detecção de vazamentos padrão.

A Figura 1. mostra um instrumento com a conexão de processo por compressão corretamente montada.

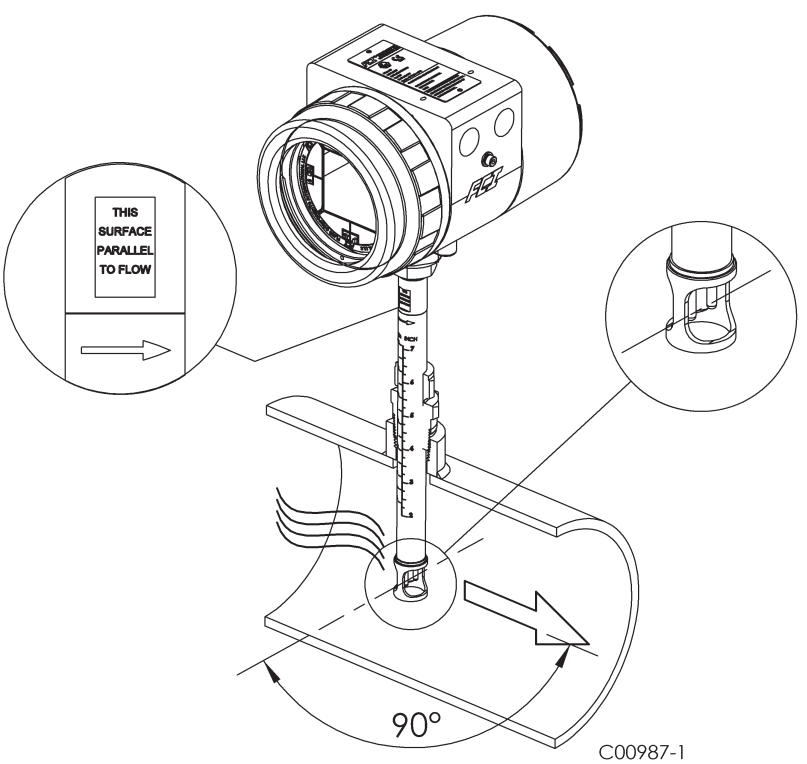


Figura 1

Montagem da conexão de compressão

1. Os medidores de fluxo FCI de ponto de inserção único são calibrados na linha central do tubo de processo. O elemento de fluxo está corretamente montado quando a ponta do elemento de fluxo estiver situada 0,50 polegadas (13 mm) depois da linha central do tubo
2. I = Profundidade de inserção
   I.D. = Diâmetro interno do tubo
   T = Espessura da parede do tubo
   C = Acoplamento de montagem instalado com comprimento da conexão de compressão

   Profundidade de inserção = I = 0,50 polegadas + (I.D. / 2) + T + C
3. A escala estampada no lado do tubo de inserção indica o comprimento até a ponta do elemento de fluxo.
4. Calcule a profundidade de inserção usando a equação da etapa 2 acima.

   I = _____
5. Marque o tubo de inserção na profundidade de inserção calculada.

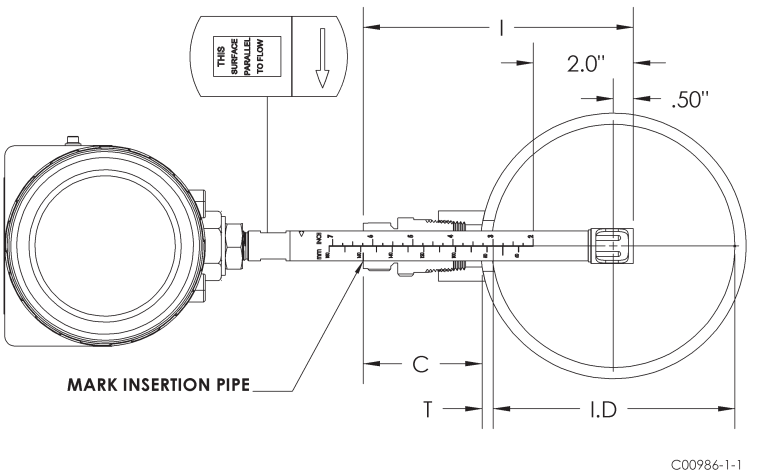


Figura 2

6. Aplique o selante de rosca apropriado à rosca do tubo usinada na conexão de compressão e fixe-o no acoplamento de montagem do tubo.
7. Insira o elemento de fluxo até a marca de profundidade de inserção e aperte com a mão a porca de compressão. Alinhe o lado plano de orientação paralelamente ao sentido do fluxo.
8. Aperte a porca de compressão até o torque especificado para o material da ponteira correspondente. O fabricante da conexão de compressão recomenda 1-1/4 voltas além do aperto com a mão.

Material da ponteira	Torque
Teflon	6 FT-Lbs
316 SST	65 FT-Lbs *

Observação: **A configuração da ponteira de metal só pode ser apertada uma vez. Uma vez apertado, o comprimento de inserção não é mais ajustável.**

Montagem em flange

Elemento de fluxo montado em flange mostrado na Fig. 3. Fixe a flange da conexão do processo com cuidado. A correta orientação do elemento de fluxo deve ser mantida para assegurar a precisão calibrada.

- Verifique se o fluxo do meio de processo corresponde à seta de sentido de fluxo no elemento de fluxo.
- Aplique a junta e/ou selante apropriado à montagem da flange conforme necessário.
- Encaixe a flange do elemento de fluxo na flange do processo mantendo o lado plano corretamente orientado.
- Fixe as flanges com o hardware de fixação apropriado.

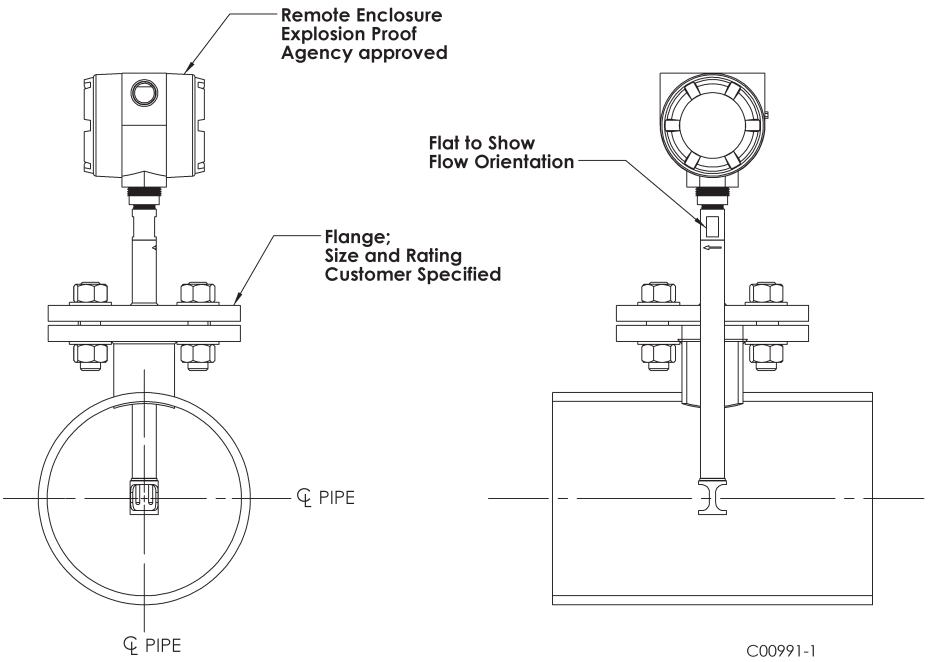


Figura 3

Montagem com rosca de tubo NPT

A configuração da rosca do tubo é mostrada na Fig. 4. Aplique o selante compatível com o meio de processo à rosca macho. Insira cuidadosamente no acoplamento de montagem de processo. Aperte o elemento de fluxo até fixar e continue até o lado plano e a seta de sentido do fluxo estarem alinhados com o fluxo de processo.

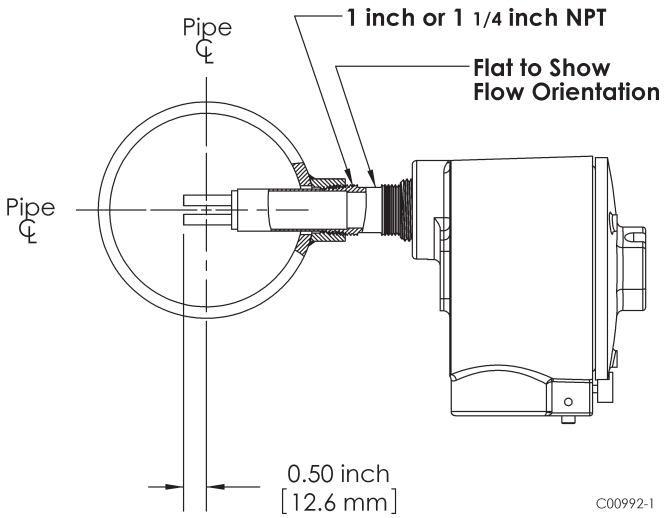


Figura 4

Montagem do retentor ajustável/rastreável

As aplicações que envolvem o uso de retentores requerem consulta aos diagramas do Apêndice A para obter detalhes adicionais.

Retentores montados em NPT e em flange estão disponíveis. Normalmente válvulas de isolamento são usadas nas aplicações de retentores.

- Siga os procedimentos de montagem em rosca do tubo ou flange como descrito nas seções anteriores.
- Aperte a porca do retentor até o retentor interno estar apertado o suficiente para evitar vazamentos de excesso do processo, mas também permitindo a inserção do tubo de inserção em seu lugar. Oriente o lado plano e a seta de fluxo corretamente.
- Prossiga inserindo o elemento de fluxo no tubo do meio do processo. Para retentores de média pressão, use as porcas de ajuste na rosca para puxar o elemento de fluxo até a posição correta. Aperte as porcas travantes uma contra a outra.
- Aperte a porca do retentor mais 1 ½ volta até ficar bem apertada (aproximadamente 65 - 85 ft-lbs)
- Em retentores de baixa pressão, alinhe o anel ranhurado com a tira do conector na porca do retentor. Aperte os dois parafusos de cabeça de 1/4-28 no anel de vedação ranhurado.

Instalação dos Elementos de Fluxo STP100 e STP102A

Os modelos STP100 e STP102A têm uma medição de transdutor de pressão adicional como saída de uma terceira variável de processo. As conexões de processo disponíveis no modelo STP incluem as conexões padrão disponíveis no modelo ST menos a conexão de compressão. O ST102 tem dois conjuntos de sonda. As conexões de processo disponíveis incluem:

- Retentor retrátil
- NPT fixo
- Flangeada

Todas as instruções de montagem e fixação do elemento de fluxo nas conexões de processo selecionadas são idênticas às do ST100. Estes detalhes são fornecidos nas seções anteriores de montagem da conexão de processo.

A limitação de pressão para o modelo STP será determinada pela seleção do transdutor de pressão. Os opcionais disponíveis incluem as faixas de pressão máxima de 50, 160, 500 e 1000 psig (3,44, 11,03, 34,47 e 69,95 bar).

O transdutor de pressão é oferecido em duas faixas de temperatura de serviço diferentes:

- Padrão: 32 a 176°F (0 a 80°C)
- À prova de explosão (Ex): -22 a 212°F (-300 a 100°C)

O transdutor de pressão fica situado dentro do gabinete retangular, fixado ao elemento de fluxo. A torneira de pressão fica situada no centro dos dois termopoços e passa através do centro do tubo de inserção até o gabinete onde o transdutor fica situado. Como o transdutor de pressão fica situado a uma certa distância do meio de processo, ao final de um conjunto de tubos sem saída, o transdutor de pressão será exposto à temperatura ambiente externa do elemento de fluxo.

Fiação do elemento de fluxo

O STP100/102A pode ser configurado com a eletrônica integrada ou remota. Os diagramas da fiação destas configurações ficam situados no Apêndice B. As configurações remotas requerem um cabo blindado de 10 condutores como especificado na Tabela da Fiação do Instrumento 1.

Descrição da eletrônica do STP100/102A

O transmissor eletrônico do instrumento fornece saídas de fluxo, temperatura e pressão no monitor e no modo de saída selecionado pelo cliente, analógico ou digital.

Saída analógica 4-20mA: configuração padrão de fábrica

- Saída #1 – Fluxo ou Média de fluxo entre dois pontos
- Saída #2 – Temperatura ou Média de temperatura entre dois pontos
- Saída #3 – Pressão

Saída HART

- Comando 9 – Aberturas 0, 2, 4: Fluxo ou Média de fluxo entre dois pontos.
- Comando 9 – Abertura 5: Temperatura ou Média de temperatura entre dois pontos
- Comando 9 – Abertura 6: Pressão

Saída Fieldbus

- Bloco AI Fluxo – Média de fluxo entre dois pontos.
- Bloco AI Temperatura – Média de temperatura entre dois pontos.
- Bloco AI Pressão – Pressão

- Bloco Transdutor do Processo – índice 13, PRIMARY_VALUE (Média de FLUXO)
- Bloco Transdutor do Processo – índice 15, SECONDARY_VALUE (Média de TEMPERATURA)
- Bloco Transdutor do Processo – índice 19, Quaternary_VALUE (Pressão)

Saída Modbus

- Comando #3 – Média de fluxo entre dois pontos

  Média de temperatura entre dois pontos

  Pressão, disponível nos modelos STP

  Totalizador

Solução de problemas

O "Modo de Serviço" de HART e Foundation Fieldbus dão acesso aos valores de saída do sensor individual.

A eletrônica do transmissor 102A pode reconhecer um elemento de fluxo desconectado. Se esta condição for detectada, o instrumento indica uma condição de falha e exibe as variáveis de processo do sensor que permanece conectado ao transmissor. A falha se autocorrigirá quando o sensor for reconectado.

Instalação dos Elementos de Fluxo ST102A e STP102A

O Modelo ST/STP102A é um sistema que calcula a média entre dois elementos e que opera através de um transmissor. O Elemento de Fluxo ST/STP102A oferece as mesmas conexões de processo que estão disponíveis no ST100 básico. O ST/STP102A tem dois conjuntos de sonda. As conexões de processo disponíveis incluem:

- Conexão de compressão:
- Retentor retrátil
- NPT fixo
- Flangeada

Todas as instruções de montagem e fixação do elemento de fluxo nas conexões de processo selecionadas são idênticas às do ST100. Estes detalhes são fornecidos nas seções anteriores de montagem da conexão de processo. Cada elemento de fluxo é identificado com o número de série do instrumento seguido por um -1 ou -2.

Por exemplo:

Número de série: 409486-1	Descrição - elemento de fluxo nº1
Número de série: 409486-2	Descrição - elemento de fluxo nº2

Localização dos pontos instalados

A localização dos pontos do Elemento de Fluxo para um sistema que calcula a média entre dois pontos é baseada nas recomendações de Ponto transversal da US EPA - Método 1. Este método é aplicável a fluxos de gás que passam por dutos, pilhas e canos com diâmetro interno maior que 12 polegadas. A localização dos pontos recomendada para um sistema que calcula a média entre dois pontos é mostrada no diagrama abaixo.

Localize e fixe os elementos de fluxo na posição usando (Tubo com Diam. Int. de 0,146 x + 0,50 polegadas) como a dimensão do local do Diam. Int. do tubo até o final do elemento de fluxo.

Fiação do elemento de fluxo

O ST/STP102A pode ser configurado com um elemento de fluxo integrado e um remoto, ou com dois elementos de fluxo separados e eletrônica remota. Os diagramas da fiação destas configurações ficam situados no Apêndice B. Cada um dos elementos de fluxo do ST102A/STP102A é conectado ao transmissor usando um cabo blindado de 8 condutores como especificado na Tabela 1 da Fiação do Instrumento.

Descrição da Eletrônica do ST/STP102A

O transmissor eletrônico dos instrumentos do tipo ST/STP102A fornece a média entre dois pontos das saídas de fluxo, temperatura e pressão no monitor, e no modo de saída selecionado pelo cliente, analógico ou digital.

Saída analógica 4-20mA: configuração padrão de fábrica

- Saída #1 – Média de fluxo entre dois pontos
- Saída #2 – Média de temperatura entre dois pontos
- Saída #3 – Pressão, disponível nos modelos STP

Saída HART

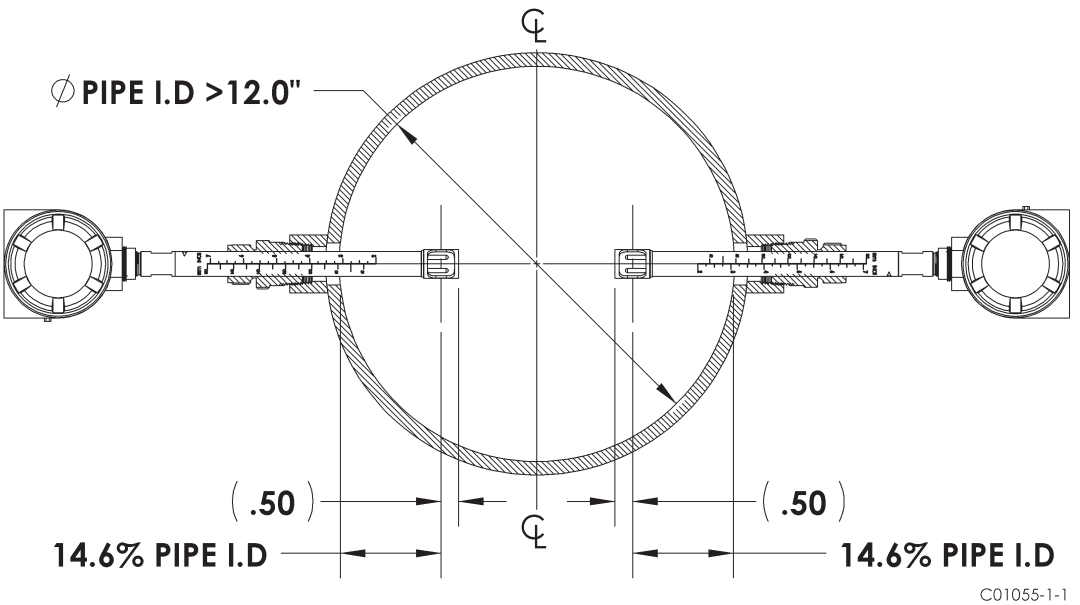
- Comando 9 – Aberturas 0, 2, 4: Média de fluxo entre dois pontos.
- Comando 9 – Abertura 5: Média de temperatura entre dois pontos
- Comando 9 – Abertura 6: Pressão

Saída Fieldbus

- Bloco AI Fluxo – Média de fluxo entre dois pontos.
- Bloco AI Temperatura – Média de temperatura entre dois pontos.
- Bloco Transdutor do Processo – índice 13, PRIMARY_VALUE (Média de FLUXO)
- Bloco Transdutor do Processo – índice 15, SECONDARY_VALUE (Média de TEMPERATURA)

Saída Modbus

- Comando #3 – Média de fluxo entre dois pontos
  Média de temperatura entre dois pontos
  Pressão, disponível nos modelos STP
  Totalizador



Solução de problemas

O "Modo de Serviço" tanto do HART quanto do FOUNDATION Fieldbus dá acesso aos valores de saída do sensor individual.

A eletrônica do transmissor ST/STP102A pode reconhecer um elemento de fluxo desconectado. Se esta condição for detectada, o instrumento indica uma condição de falha e exibe as variáveis de processo do sensor que permanece conectado ao transmissor. A falha se autocorrigirá quando o sensor for reconectado.

Instalação do sensor em linha

O sensor pode ser montado rosqueado, flangeado ou soldado na tubulação de processo. A conexão de processo específica do sensor é especificada pelo cliente na Folha de Informações do Pedido.

Monte o sensor na tubulação do processo conforme os requisitos de tubulação da aplicação. Verifique se a seta de sentido do fluxo aponta no sentido correto. Depois que a cabeça do sensor for corretamente posicionada e apertada em seu lugar, verifique se o retentor do processo não vaza aplicando pressão lentamente até que a pressão de operação máxima seja aplicada. Verifique se há vazamentos nos limites da conexão de processo.

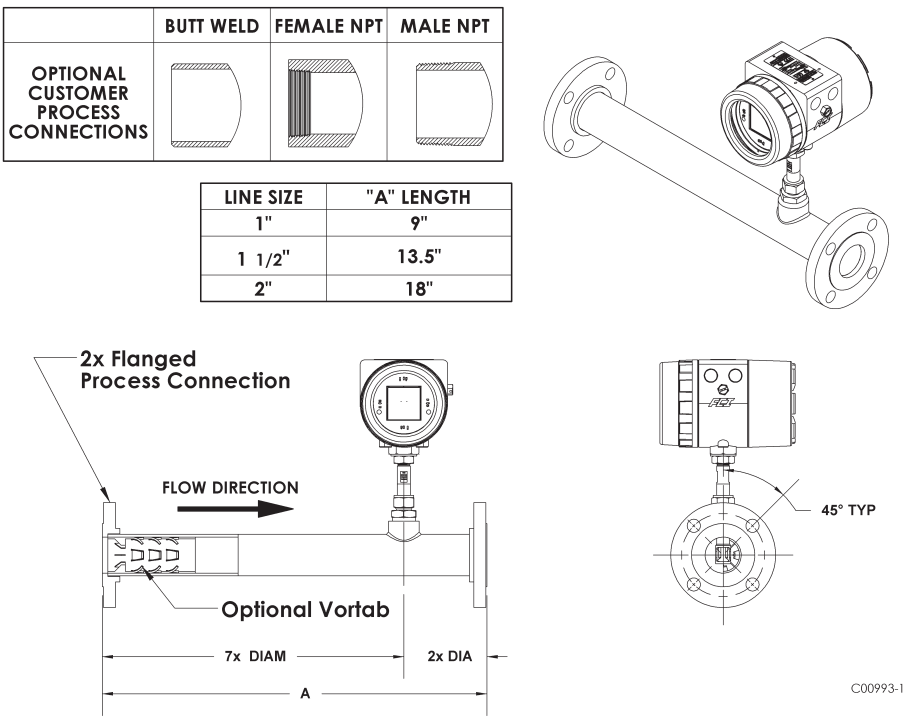


Figura 5

Instalação da Eletrônica do Transmissor de Fluxo

O transmissor eletrônico do instrumento pode ser uma parte integrante do elemento de fluxo, ou pode ser montado remotamente usando um cabo blindado entre o elemento de fluxo e a eletrônica.

A conexão da fiação de energia deve ser classificada para 90 °C pelo menos.

Eletrônica integrada

O pacote da eletrônica integrada é montado durante o processo de instalação do elemento de fluxo. A eletrônica integrada pode ser girada a +/- 180 graus no topo do tubo de inserção do elemento de fluxo. Isto é feito soltando a porca travante na base do gabinete e girando o gabinete na orientação preferida. **Não gire o gabinete da eletrônica mais que +/- 180 graus, o excesso de giro do gabinete pode resultar em danos à fiação interna!**

Especificação de torque da porca travante: 30-35 ft-lbs (40-47 N-m)

A eletrônica integrada deve ser apoiada nas aplicações onde houver vibração excessiva. Uma presilha de montagem é disponibilizada pela FCI para apoiar a eletrônica quando o apoio adicional for necessário.

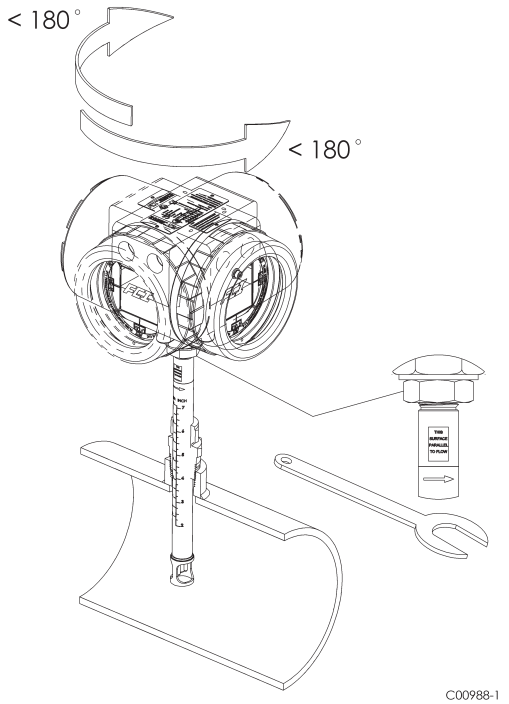


Figura 6

Eletrônica remota

Uma presilha de montagem é fornecida quando o Transmissor é encomendado para montagem remota. Os detalhes da presilha de montagem são mostrados na Figura 7. abaixo. Estes detalhes também estão disponíveis nos Diagramas da Instalação localizados no Apêndice A. A eletrônica pode ser montada na parede ou no tubo com facilidade. A presilha de montagem é projetada para hardware de montagem de 0,25 polegadas ou M6. A eletrônica deve ser montada com firmeza sobre cimento ou colunas estruturais ou vigas de apoio. A montagem sobre gesso não é recomendada e não atende os requisitos de aprovação do sistema.

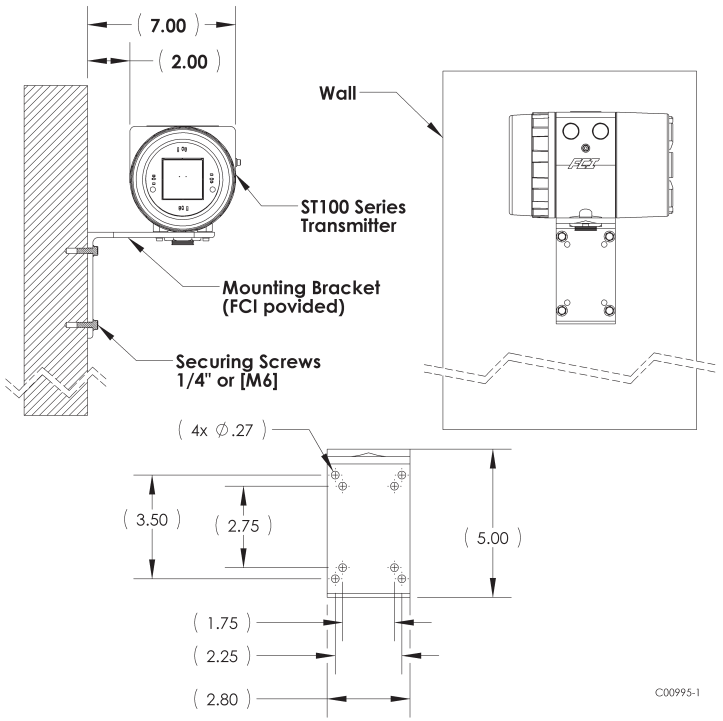


Figura 7

Montagem remota do tubo

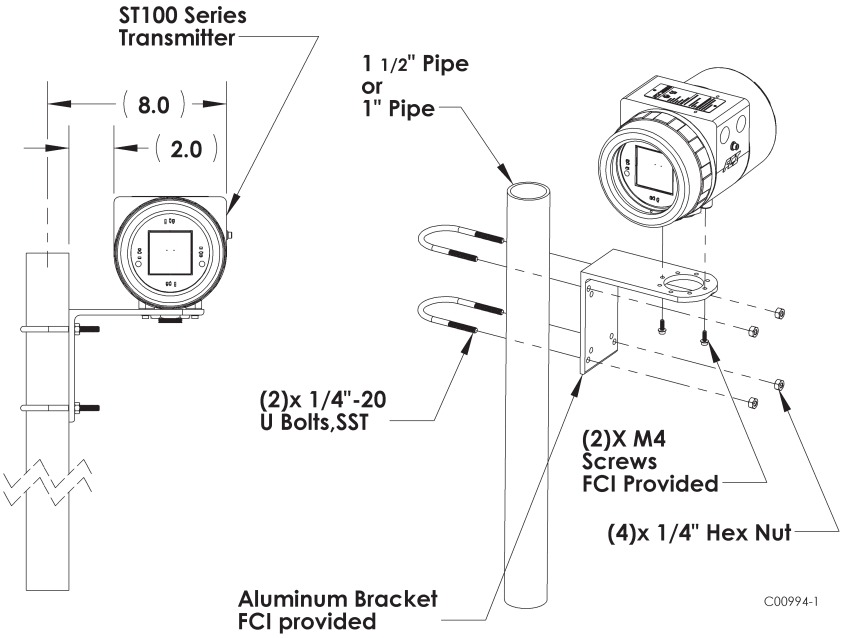


Figura 8

Fiação do instrumento

O transmissor de fluxo pode ser alimentado por 85 - 265 VCA ou 24 VCC, conforme especificado na especificação de instrumento. A eletrônica não pode ser configurada para alternar entre CA e CC. Para instalações de 220/265 VCA, um circuito neutro de referência deve ser usado.

Todas os isoladores de cabo e conexões de conduíte devem atender ou ultrapassar a classificação de aprovação da área onde o instrumento está sendo instalado.

A passagem recomendada da fiação do instrumento é mostrada nas Figuras 15 e 16.

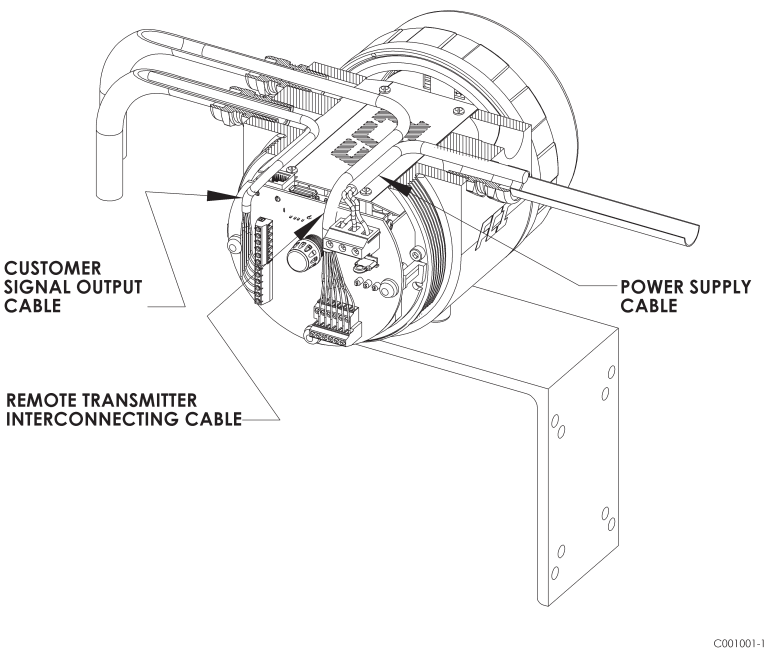


Figura 15

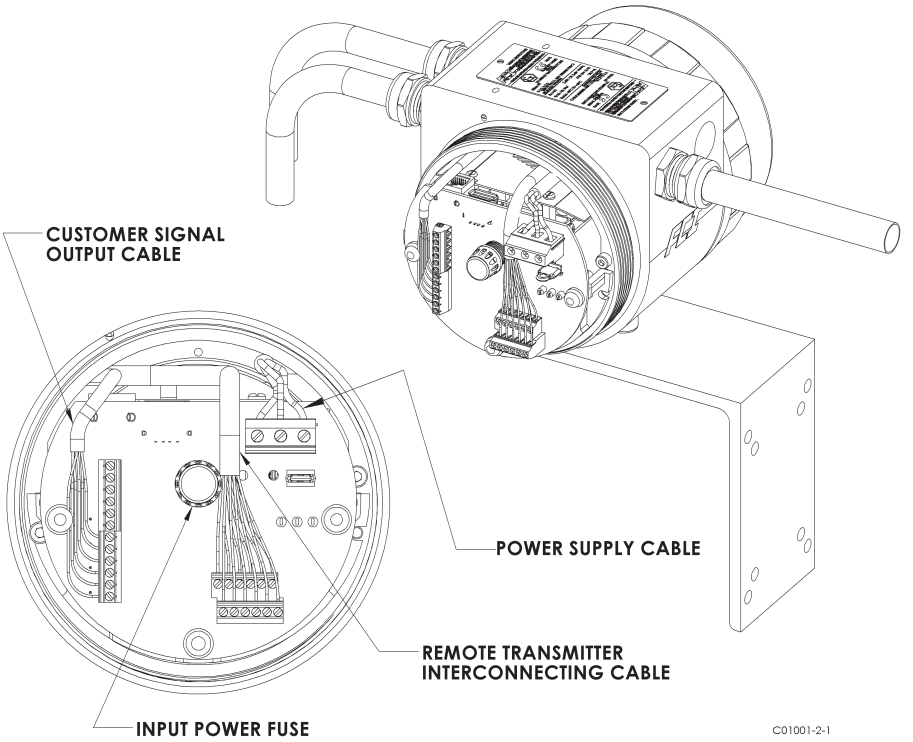


Figura 16

Conexão	10 FT	50 FT	100 FT	250 FT	500 FT	1000 FT
Fonte de CA ou CC	22	22	22	20	18	16
Elemento de fluxo (blindado de 8 condutores)	24	24	24	22	22	18
Elemento de fluxo STP (blindado de 10 condutores)	22	22	22	22	22	18
Saída analógica (HART)	16-30	16-30	16-30	16-30	16-30	16-30
Saída digital Foundation Fieldbus	← FF-844 H1 (14-30 AWG) →					
Modbus	← RS485 (14-30 AWG) →					

Tabela 1 da fiação do instrumento - AWG Recomendado

Carga máxima da saída analógica: 600 ohms

Requisitos de energia do instrumento: Consulte as Especificações do instrumento, página 8.

Classificação e número de peça do fusível do instrumento:

Potência de Entrada de CA (85 - 265 VCA):

MFR - LITTLEFUSE, 2A TR5 SLO-BLO série 383 (Classificação de 2 Ampères), número de peça 38312000000; número de peça FCI 022499-01.

Potência de Entrada de CC (24 VCC):

MFR - LITTLEFUSE, 2A TR5 SLO-BLO série 383 (Classificação de 2 Ampères), número de peça 38312000000; número de peça FCI 022499-01.

O fusível da potência de entrada fica situado na placa da interface do cliente, consulte a figura 16. A energia do instrumento deve ser desligada ao substituir o fusível. Para substituir o fusível, desparafuse a tampa transparente e puxe o fusível do suporte. Substitua o fusível pelo fusível recomendado listado acima alinhando os pinos do fusível com os orifícios receptores localizados no suporte do fusível e empurrando-o com firmeza em seu lugar até o fusível se encaixar no suporte. Reinstale a tampa do fusível.

Consulte os seguintes diagramas da fiação no Apêndice B para a eletrônica específica montada integrada e remotamente.

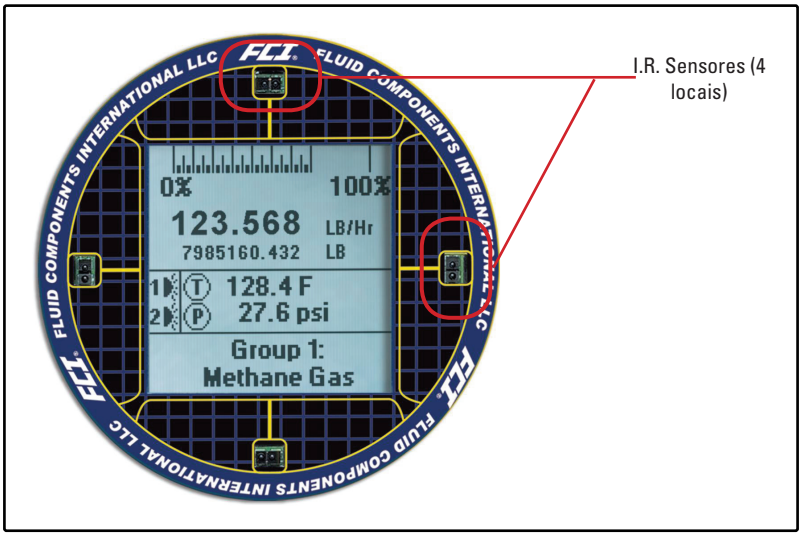
Figura B-1: Integrada – Potência de Entrada de CA, Saída Analógica e HART	Figura B-9: Integrada – Potência de Entrada de CA, Saída Modbus
Figura B-2: Remota – Potência de Entrada de CA, Saída Analógica e HART	Figura B-10: Remota – Potência de Entrada de CA, Saída Modbus
Figura B-3: Integrada – Potência de Entrada de CC, Saída Analógica e HART	Figura B-11: Integrada – Potência de Entrada de CC, Saída Modbus
Figura B-4: Remota – Potência de Entrada de CC, Saída Analógica e HART	Figura B-12: Remota – Potência de Entrada de CC, Saída Modbus
Figura B-5: Integrada – Potência de Entrada de CA, Saída FOUNDATION fieldbus	Figura B-13: Remota – Cabo de interconexão de 8 condutores
Figura B-6: Remota – Potência de Entrada de CA, Saída FOUNDATION fieldbus	
Figura B-7: Integrada – Potência de Entrada de CC, Saída FOUNDATION fieldbus	Figura B-14: Fonte – Saída de pulso/frequência
Figura B-8: Remota – Potência de Entrada de CC, Saída FOUNDATION fieldbus	Figura B-15: Dissipador – Saída de pulso/frequência
ST102/STP102	STP100/STP102
Figura B-16: Conexão do elemento de fluxo – integrada/remota	Figura B-18: Remota – Cabo de interconexão de 10 condutores
Figura B-17: Conexão do elemento de fluxo – remota	

Verificação após a instalação

Verifique se todas as conexões da fiação estão seguras e corretas conforme o diagrama da fiação apropriado. Verifique se a seta de sentido no elemento de fluxo aponta no sentido correto. Verifique se a conexão mecânica do processo está segura e se ela atende os requisitos de pressão do sistema.

Entrada em serviço e inicialização básica

Quando todas as conexões da fiação e do processo tiverem sido verificadas, aplique energia ao instrumento. Os instrumentos com monitor de LCD mostrarão brevemente uma tela de boas-vindas indicando a versão do software seguida pela tela de operação normal do processo. A tela normal do processo indica a taxa de fluxo do processo, o fluxo total, a temperatura e pressão dependendo dos opcionais encomendados. O grupo de calibração e a descrição do grupo também são exibidos no rodapé da tela. Verifique se as unidades de engenharia das variáveis do processo estão corretas.



Tela de operação normal do processo

O monitor LCD do instrumento funciona como uma ferramenta de configuração de HMI básica. Os quatro botões (sensores de IR) situados nas posições de 3, 6, 9 e 12 horas do relógio dão acesso aos parâmetros de configuração básicos. O fluxo da tela é mostrado na Figura 18. O menu de configuração de HMI pode ser acessado através da janela sem remover as tampas do gabinete de eletrônica. Isto é feito mantendo seu dedo em frente ao sensor de 12 horas durante 3 segundos. O LCD reconhece a seleção do botão alternando os caracteres e o segundo plano na tela enquanto o botão é pressionado.

Para acessar o menu da tela HMI, cubra o botão de 12 horas durante 3 segundos.

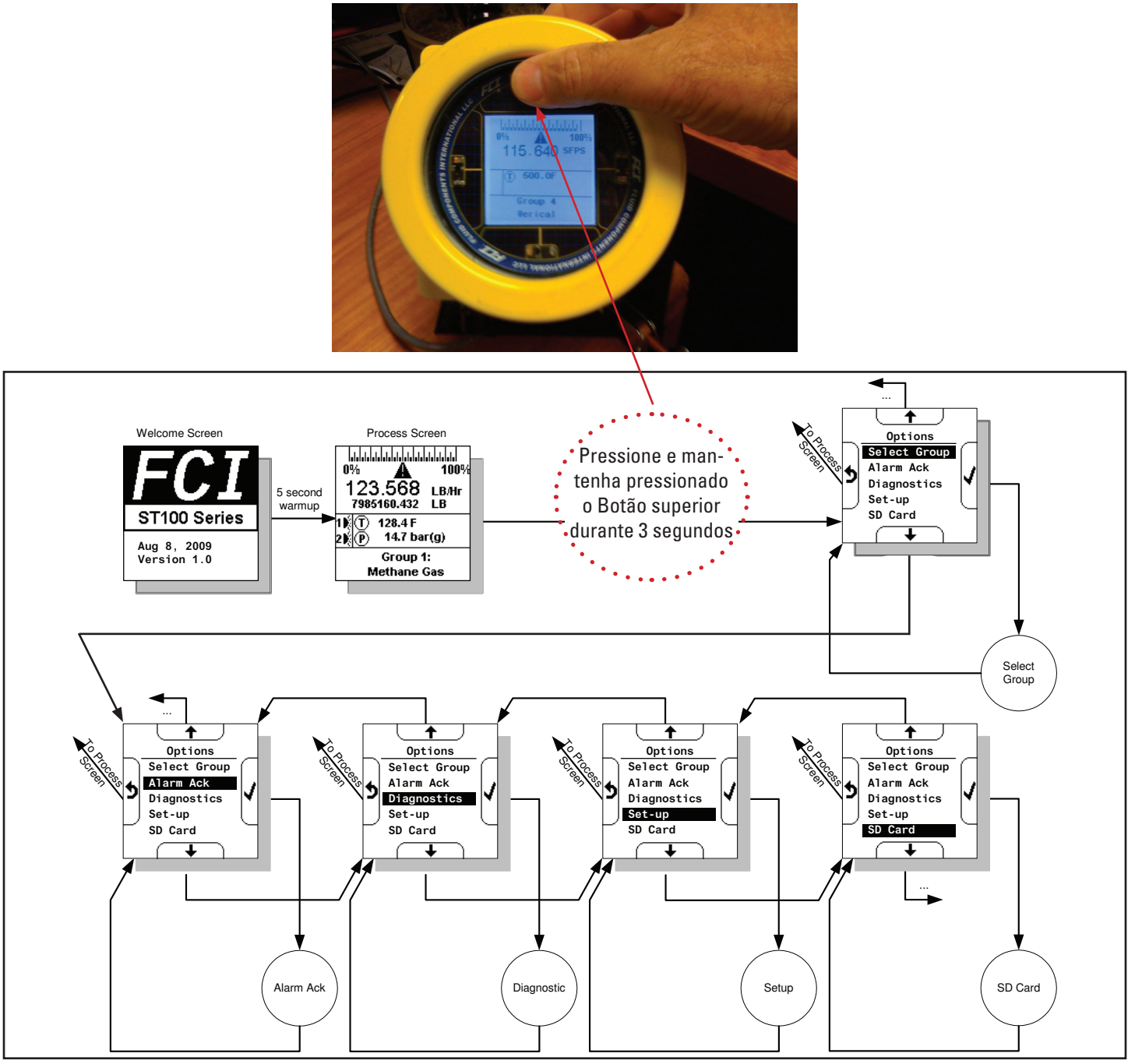
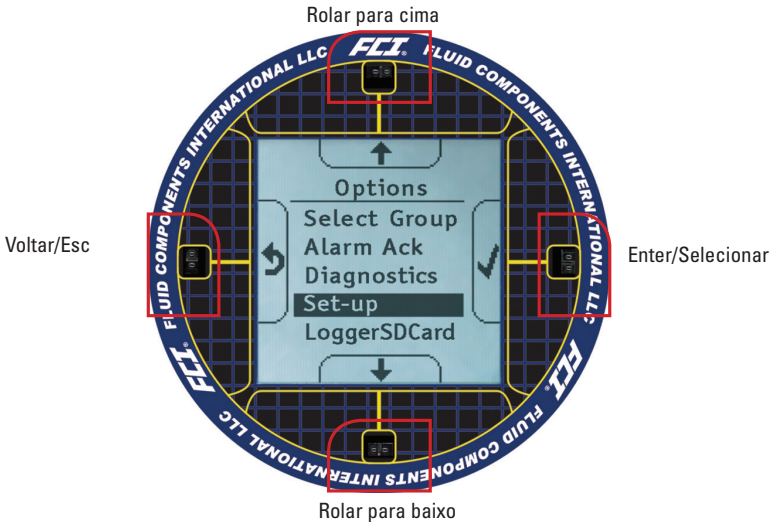


Figura 18: Tela de LCD/HMI do Fluxo Básico

Navegação na tela HMI

Os quatro sensores de IR são usados para navegar pela estrutura do menu de HMI. Os sensores superior e inferior são usados para percorrer as seleções do menu. O botão do sensor direito é usado para selecionar e o botão do sensor esquerdo é usado para voltar ao menu anterior.



O menu de configuração permite ao usuário modificar todas as unidades de engenharia das variáveis de processo e as dimensões do tubo. As funções básicas acessadas através do menu HMI são listadas abaixo:

1. Selecionar grupo (5 grupos de calibrações estão disponíveis)
2. Reconhecer alarmes
3. Identificar falhas do sistema
4. Configuração:
   Unidades de engenharia das variáveis de processo
   Dimensões do tubo
   Orientação da tela
   Contraste da tela
5. Reconhecimento de remoção e inserção do cartão SD

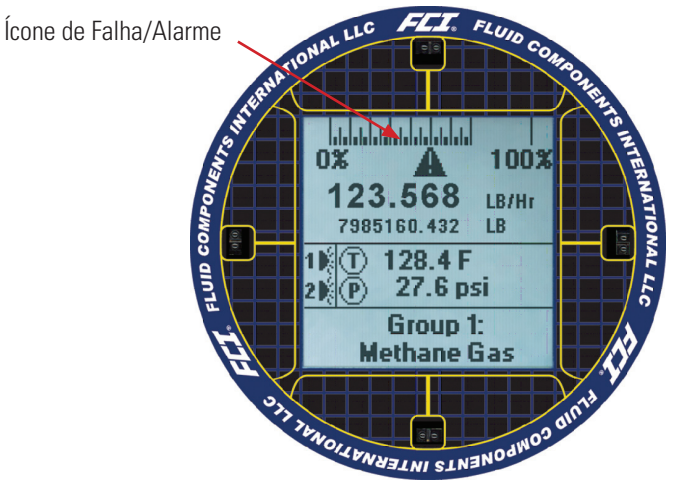
Senha do usuário HMI: E#C

O HMI permite o acesso a algumas das características básicas de configuração do instrumento. Isto permite ao usuário fazer mudanças na configuração do instrumento sem abrir as tampas do gabinete. O aplicativo de configuração da interface do PC e do ST100 fornece um método alternativo para configurar o instrumento. O aplicativo de configuração do PC é fácil de usar e é a ferramenta de configuração recomendada para o colocar o instrumento em serviço. As instruções do software de configuração do ST100 são fornecidas em um manual suplementar, número de documento da FCI 06EN003403.

O mostrador *ON indica que o aplicativo de configuração do PC está conectado.

Falha de sistema e indicação de alarme

O monitor de LCD do ST100 indica as condições de alarme e falha com um ícone de triângulo de cuidado diretamente acima da indicação de taxa de fluxo no LCD.



Quando uma condição de alarme é atendida, a luz indicadora pisca. A luz indicadora continua piscando até a condição de alarme não existir mais ou até o alarme ser reconhecido usando o menu da tela HMI. A luz indicadora do alarme também pode ser desligada desativando a condição pela Guia do configurador de alarme.

Os códigos de falha do instrumento podem ser vistos selecionando a ramificação de **Diagnósticos** na árvore do configurador ou o menu da tela HMI.

Funções

Configuração do relógio de tempo real

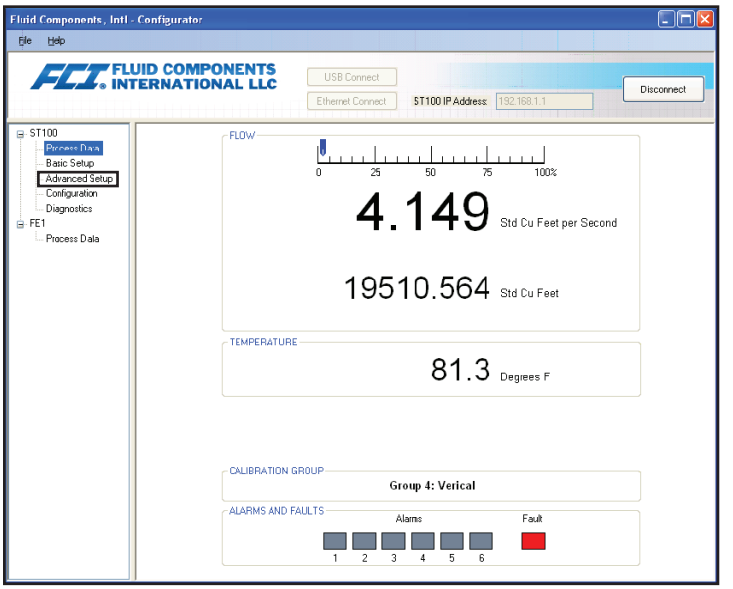
A função de acerto do relógio do ST100 é acessada através do Configurador do ST100. Consulte o manual suplementar de Configuração do ST100 para obter as instruções de instalação, número de documento da FCI 06EN003403. O programa de Configuração é instalado em um PC ou laptop e pode ser conectado via USB ou Ethernet. A USB é o principal modo de comunicação com o ST100.

Tela de boas-vindas

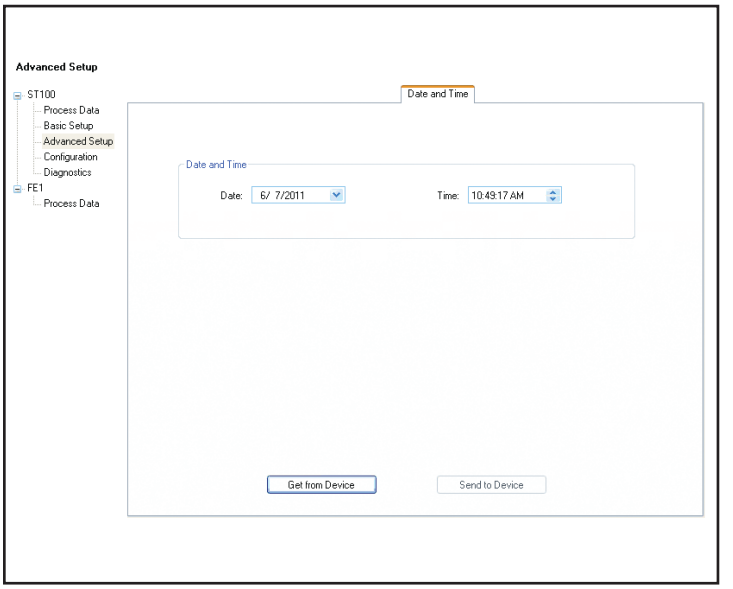
Para acessar a função de acerto do relógio do ST100: 2

1. Conecte o cabo USB entre o computador com o aplicativo de configuração instalado e a conexão USB na placa da interface.
2. Selecione o ícone do Configurador do ST100 para abrir o aplicativo. O aplicativo é aberto na tela de boas-vindas como mostrado acima.
3. Selecione o botão da conexão USB no topo da tela. O aplicativo de configuração é aberto na tela de Dados do Processo como mostrado abaixo.

4. Selecione o menu de Configurações Avançadas na árvore de menu esquerda.



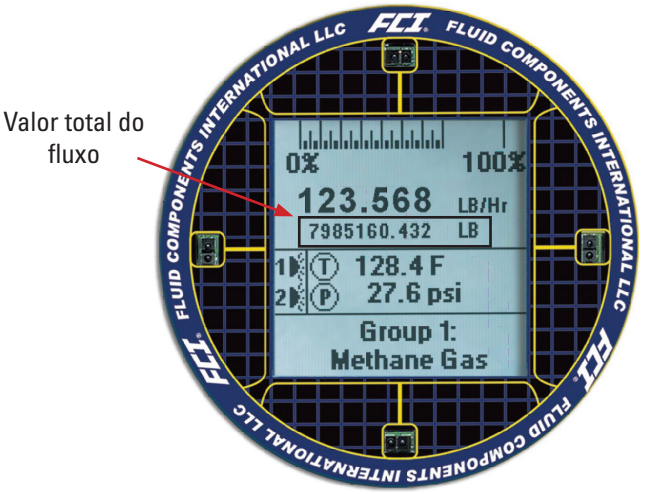
5. Selecione a guia de Data e Hora no topo da página.



6. Selecione o botão "Receber do Dispositivo" no rodapé da página.
7. Marque a Data e Hora corretas.
   Pressione o botão "Enviar para o Dispositivo". (Senha do usuário: 2772)
8. Verifique se a Data e Hora foram corretamente configuradas pressionando o botão "Receber do Dispositivo".

Totalizador

A função de totalizador de Fluxo acumula o fluxo total do instrumento, de forma muito parecida com o hodômetro do automóvel. As unidades de engenharia do fluxo devem ser definidas em unidades de massa ou volumétricas para esta função poder atuar. O valor total do fluxo é exibido diretamente abaixo do valor do fluxo em tempo real no monitor de LCD do instrumento.



Configuração do totalizador

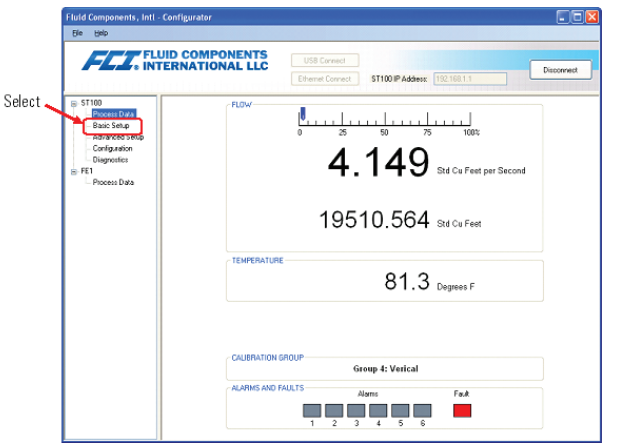
A função do totalizador do ST100 é acessada através do Configurador do ST100. Consulte o manual suplementar de Configuração do ST100 para obter as instruções de instalação, número de documento da FCI 06EN003403. O programa de Configuração é instalado em um PC ou laptop e pode ser conectado via USB ou Ethernet. A USB é o principal modo de comunicação com o ST100.

Para acessar a função do totalizador do ST100:

1. Conecte o cabo USB entre o computador com o aplicativo de configuração instalado e a conexão USB na placa da interface.
2. Selecione o ícone do Configurador do ST100 para abrir o aplicativo. O aplicativo é aberto na tela de boas-vindas como mostrado acima.
3. Selecione o botão da conexão USB no topo da tela. O aplicativo de configuração é aberto na tela de Dados do Processo como mostrado abaixo.

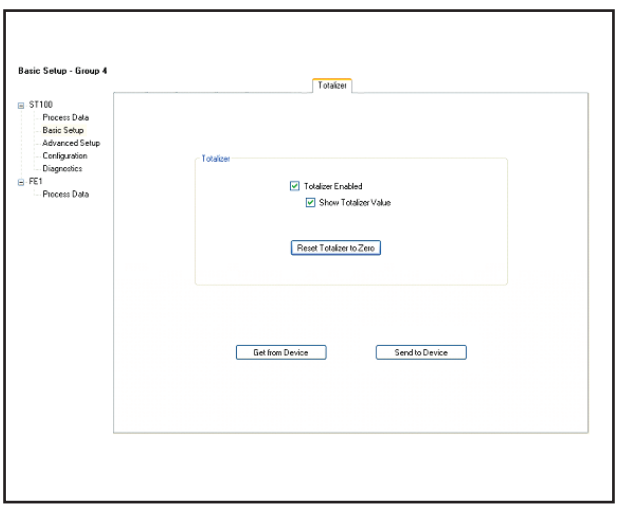
Tela de boas-vindas

4. Selecione o menu de Configurações Básicas na árvore de menu esquerda
   (Senha do usuário: 2772)



Tela de dados do processo

5. Selecione a guia do Totalizador no topo da página.
6. Selecione a caixa "Totalizador Habilitado".
7. Selecione a caixa "Exibir Valor do Totalizador".
8. Selecione o botão "Enviar para o Dispositivo".



Tela da guia do totalizador da configuração básica

O valor total do fluxo será exibido agora no monitor LCD do instrumento e na tela de Dados do Processo no aplicativo de configuração do ST100. O valor total do fluxo pode ser zerado usando o botão “Zerar Totalizador" na tela de Configuração Básica do Totalizador.

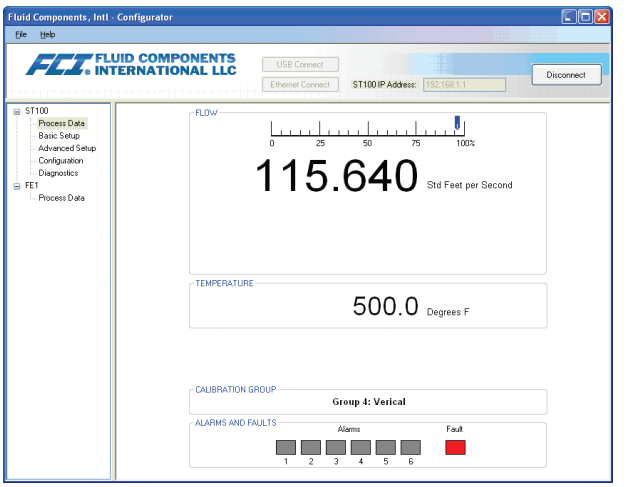
Registro de dados

Os recursos de registro do Cartão SD do ST100 podem ser acessados através do Configurador do ST100. Consulte o manual suplementar de configuração do ST100 para obter as instruções de instalação, número de documento da FCI 06EN003403. O programa de Configuração é carregado em um PC ou laptop e pode ser conectado via USB ou Ethernet. A USB é o principal modo de comunicação com o ST100.

Tela de boas-vindas

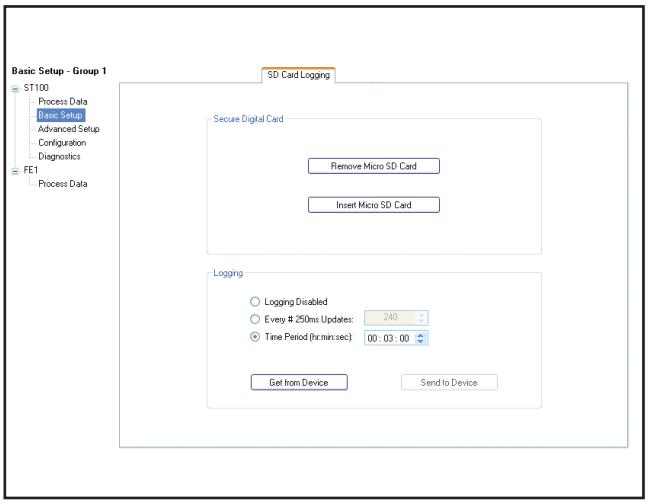
Para acessar a função de registro do ST100:

1. Conecte o cabo USB entre o computador com o aplicativo de configuração instalado e a conexão USB na placa da interface.
2. Selecione o ícone do Configurador do ST100 para abrir o aplicativo. O aplicativo é aberto na tela de boas-vindas como mostrado acima.
3. Selecione o botão da conexão USB no topo da tela. O aplicativo de configuração é aberto na tela de Dados do Processo como mostrado abaixo.



Tela de dados do processo

4. Selecione **Configuração Básica** no menu localizado no menu esquerdo. Então selecione a guia Registro no Cartão SD. Agora você deve ver o menu de configuração do Registro como mostrado abaixo.

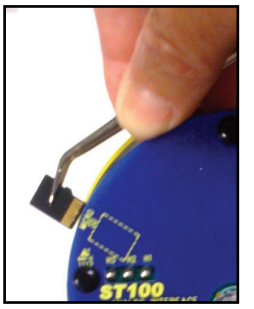


Configuração básica, Tela da guia do registro Cartão SD

Uma sessão de registro pode ser iniciada através de 2 métodos diferentes:

- Automático quando o cartão SD estiver presente durante a inicialização do instrumento.
- Manualmente usando o aplicativo de configuração do ST100.

Método de inicialização manual do registro



1. Comece pela inicialização do instrumento e conecte o Instrumento ao aplicativo de configuração através da porta USB. Verifique se há um cartão de memória inserido na abertura atrás da placa de circuito da interface. O cartão deve ser inserido como mostrado, com os contatos voltados para cima. **Inserir o cartão SD de cabeça para baixo causa danos ao soquete.** O cartão emite um clique quando inserido na posição correta.
2. Usando o menu de configuração do Registro no aplicativo de configuração do ST100:
   - Pressione o botão "Remover Cartão Micro SD" no menu de configuração do Registro; isto fecha qualquer sessão de registro que possa estar em andamento.
     (Senha de nível do usuário = 2772)
   - Selecione o intervalo de tempo do Registro.
   - Pressione o botão "Enviar para o Dispositivo".
   - Pressione o botão "Inserir Cartão Micro SD", o usuário pode ser solicitado a digitar uma senha, digite **2772** e pressione Enter.
   - O instrumento começa a registrar os Dados do Processo.
   - Pressione o botão "Remover Cartão Micro SD" para fechar o arquivo de registro.
   - Remova o Cartão Micro SD e abra o arquivo de registro no formato .csv. Cada sessão do arquivo de registro cria um arquivo de registro com um formato de nome:
     Logyymmddhhmmss.csv

     Onde:

     yy são os 2 dígitos do ano

     mm são os 2 dígitos do mês

     dd são os 2 dígitos do dia

     hh são os 2 dígitos da hora

     mm são os 2 dígitos dos minutos

     ss são os 2 dígitos dos segundos

     Exemplo de nome de arquivo: Log110524134322

Observação: As informações de data e hora são obtidas do relógio de tempo real no STAK CORE. Se não houver nenhuma bateria instalada, e/ou se a data e hora não tiverem sido configuradas antes do início da sessão de registro, isto pode resultar em nomes errôneos do arquivo de registro.

Conteúdo do arquivo de registro

Formato de entrada no registro

Cada entrada no registro consiste em uma única linha (fila) de dados.

Cada entrada no registro tem um formato semelhante:

<ano>,<mês>,<dia>,<carimbo datador "hh:mm:ss">,<tag>,<dados 1>, <dados 2>,…

Onde:

<ano> são os 4 dígitos do ano

<mês> são os 2 dígitos do mês

<dia> são os 2 dígitos do dia

<carimbo datador> é a hora do dia em horas (2 dígitos): minutos (2 dígitos): e segundos (2 dígitos)

<tag> são os 2 caracteres identificadores do tipo de entrada

<dados 1> <dados 2> são os itens de dados específicos do tipo de entrada

Entradas do registro

Há diferentes tipos de entradas no registro, que são identificados pelo campo único "tag" de 2 caracteres. Os dados após a tag variam dependendo do tipo de entrada no registro. Uma lista das Tags e sua descrição associada é mostrada abaixo.

Tag	Descrição da Tag
PD	Dados do processo
FL	Falha
CF	Falha do núcleo
AL	Ativação do alarme
DR	Teste automático Delta-R

Dados do processo – tag PD

Uma entrada de dados de processo é acrescentada ao arquivo de registro com base na frequência de registro especificada pelo comando "0Q" CLI.

Após o campo da tag, os itens de dados são (nesta ordem):

- Fluxo (em unidades do cliente)
- Temperatura (em unidades do cliente)
- Pressão (em unidades do cliente)
- Totalizador (se presente, em unidades do cliente. Se o totalizador não estiver habilitado, então "0.0")
- Bitmap de falha CORE (8 caracteres hexadecimais) para uso da fábrica
- Bitmap de falha FE0 (8 caracteres hexadecimais) para uso da fábrica
- Bitmap de falha FE1 (8 caracteres hexadecimais) para uso da fábrica

ano	mês	dia	hora	tag	fluxo	temp	press	Total	código de falha	código de falha	código de falha
2011	5	24	13:44:09	PD	0	85,87962	0		0x00100000	0x00000001	0x00000000
2011	5	24	13:44:39	PD	0	85,88636	0		0x00100000	0x00000001	0x00000000
2011	5	24	13:45:09	PD	0	85,88426	0		0x00100000	0x00000001	0x00000000
2011	5	24	13:45:39	PD	0	85,89391	0		0x00100000	0x00000001	0x00000000

Exemplo de entrada no arquivo de registro: Instrumento está em condição de ausência de fluxo

Ativação/desativação do alarme – tag AL

Quando uma condição de alarme é ativada (condição de alarme atendida) ou desativada (condição de alarme não mais presente), uma entrada de registro de alarme será gerada.

Após o campo da tag, os itens de dados são:

- Id do alarme (1 ..6)
- Ativado (1) ou Desativado (0)
- Modo de alarme:
  - Fluxo alto: 1
  - Fluxo baixo: 2
  - Temperatura alta: 3
  - Temperatura baixa: 4
  - Pressão alta: 5
  - Pressão baixa: 6
- Valor dos dados de processo do alarme
  - Se o modo de Alarme for 1 ou 2, então fluxo (em unidades do cliente)
  - Se o modo de Alarme for 3 ou 4, então temperatura (em unidades do cliente)
  - Se o modo de Alarme for 5 ou 6, então pressão (em unidades do cliente)

ano	mês	dia	hora	tag	ID do alarme	Ativar/ Desativar	Modo	Valor PD	código de falha	código de falha	código de falha
2011	5	24	13:44:09	AL	1	1	2	0	0x00100000	0x00000001	0x00000000
2011	5	24	13:44:39	AL	2	1	3	86,63182	0x00100000	0x00000001	0x00000000

Exemplo de entrada no arquivo de registro: Alarmes 1 e 2 ativados

Autoteste FE: Delta-R – tag DR

Quando um teste Delta-R automático é executado em um FE, os resultados são registrados com uma entrada de registro Delta-R.

Após o campo da tag, os itens de dados são:

- Id do FE (0 ..15)
- Valor Delta-R de fluxo baixo medido (em unidades do cliente)
- Valor Delta-R de fluxo baixo esperado (em unidades do cliente)
- Valor Delta-R de fluxo médio medido (em unidades do cliente)
- Valor Delta-R de fluxo médio esperado (em unidades do cliente)
- Valor Delta-R de fluxo alto medido (em unidades do cliente)
- Valor Delta-R de fluxo alto esperado (em unidades do cliente)

ano	mês	dia	hora	tag	ID FE	DR baixo m	DR baixo e	DR med m	DR baixo e	DR alto m	DR alto e
2011	5	24	13:44:39	DR	0	60.48953	60.48953	100.48953	100.48953	150.48953	150.48953

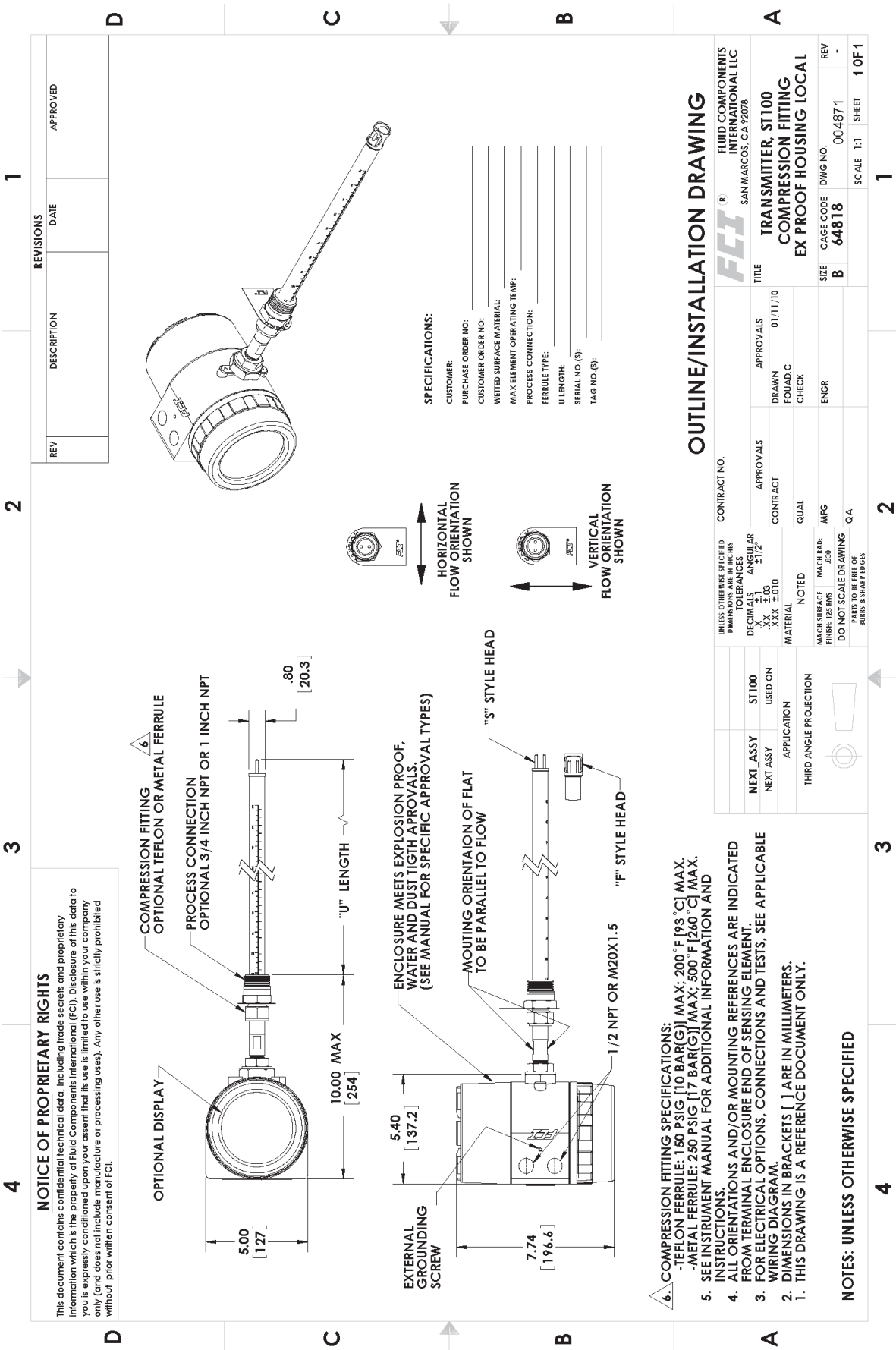
Exemplo de entrada no arquivo de registro: Verificação automática da calibração Delta R

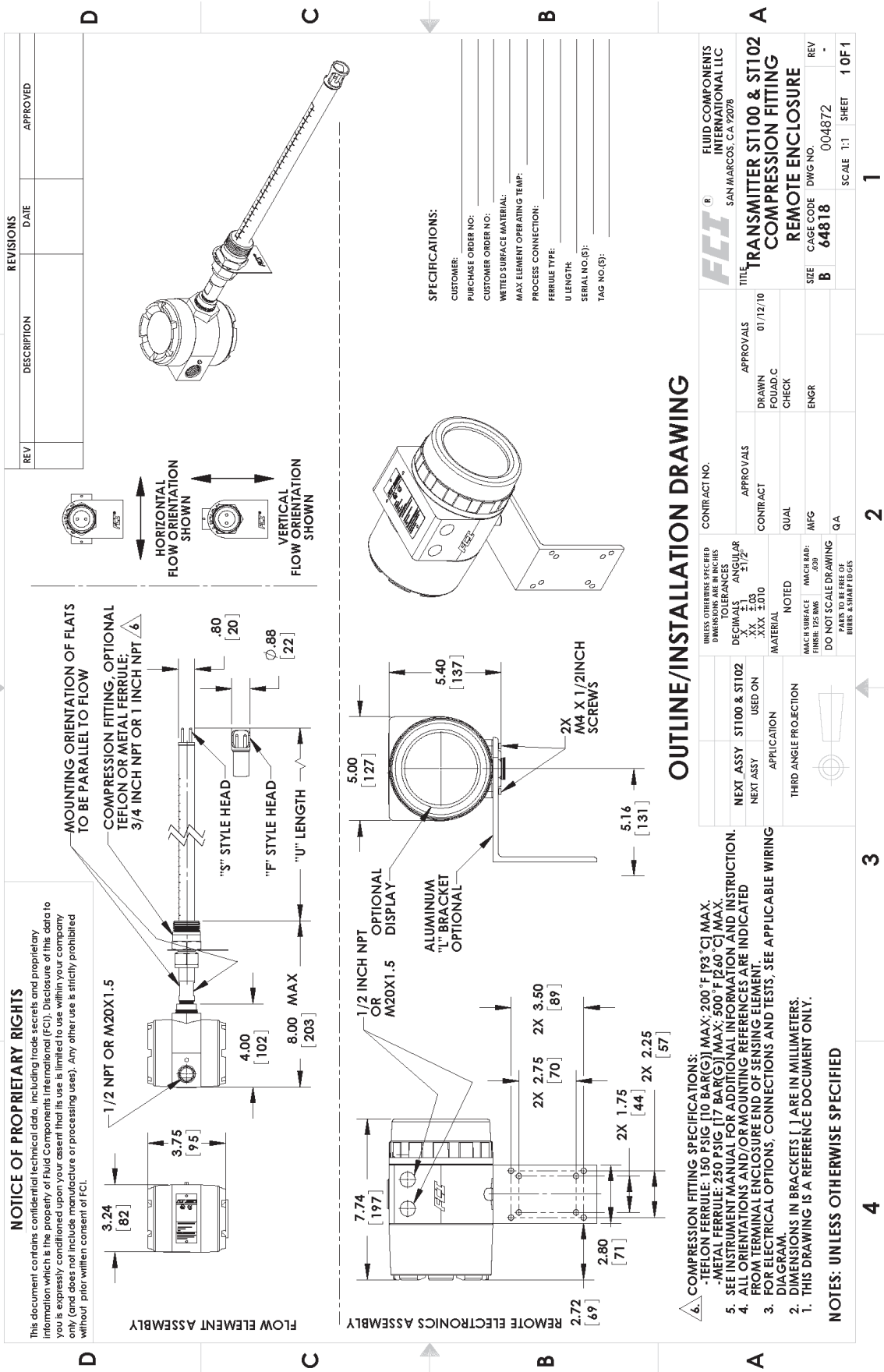
Observação: Esta função do registro é configurada no menu Diagnóstico abaixo da guia Testes Programados

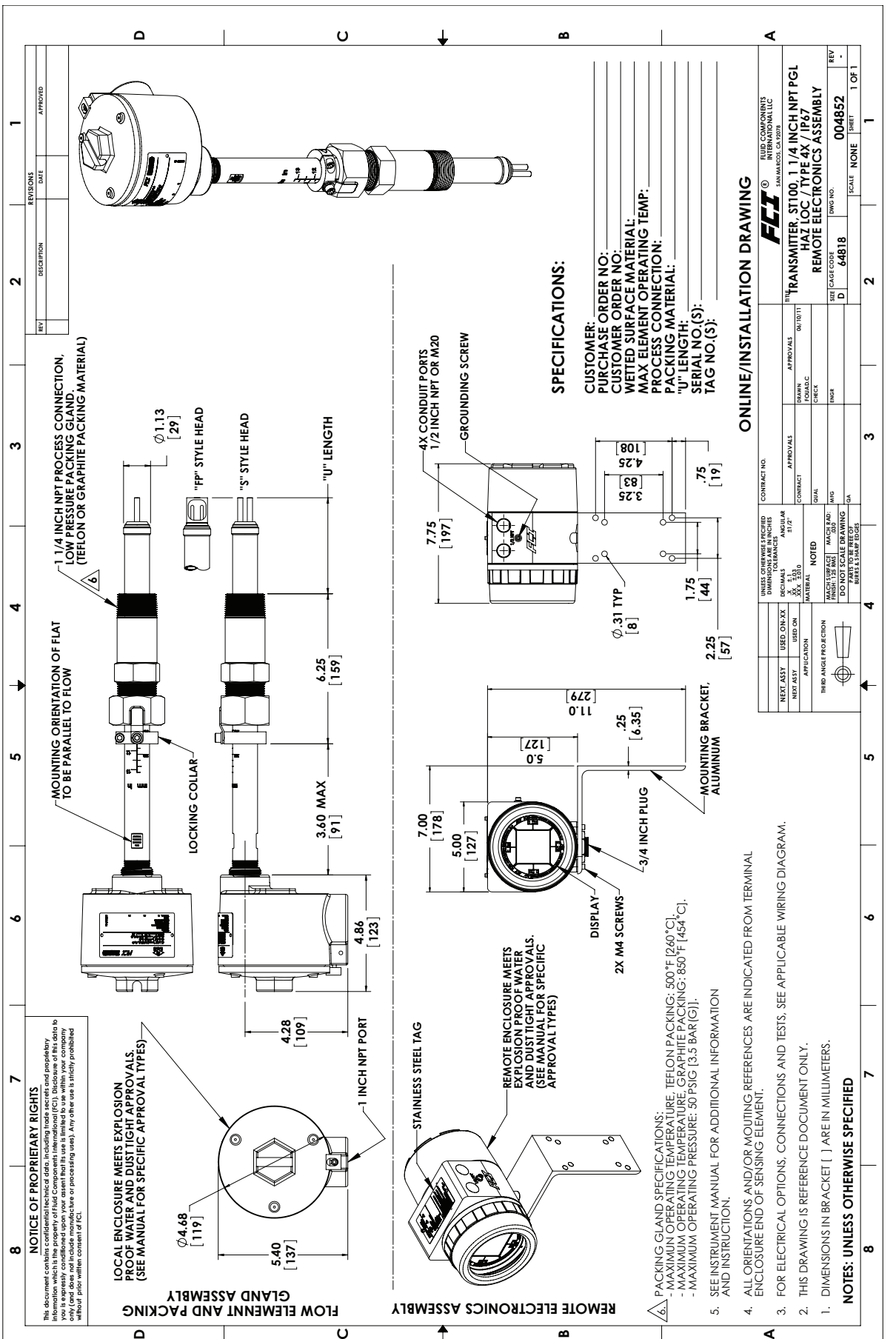
Dois outros códigos de tag serão registrados se o instrumento identificar uma falha de sistema. Estas tags adicionais são **FL** e **CF**. Se estas tags de falha forem identificadas em um arquivo de registro, contate o atendimento ao cliente da FCI.

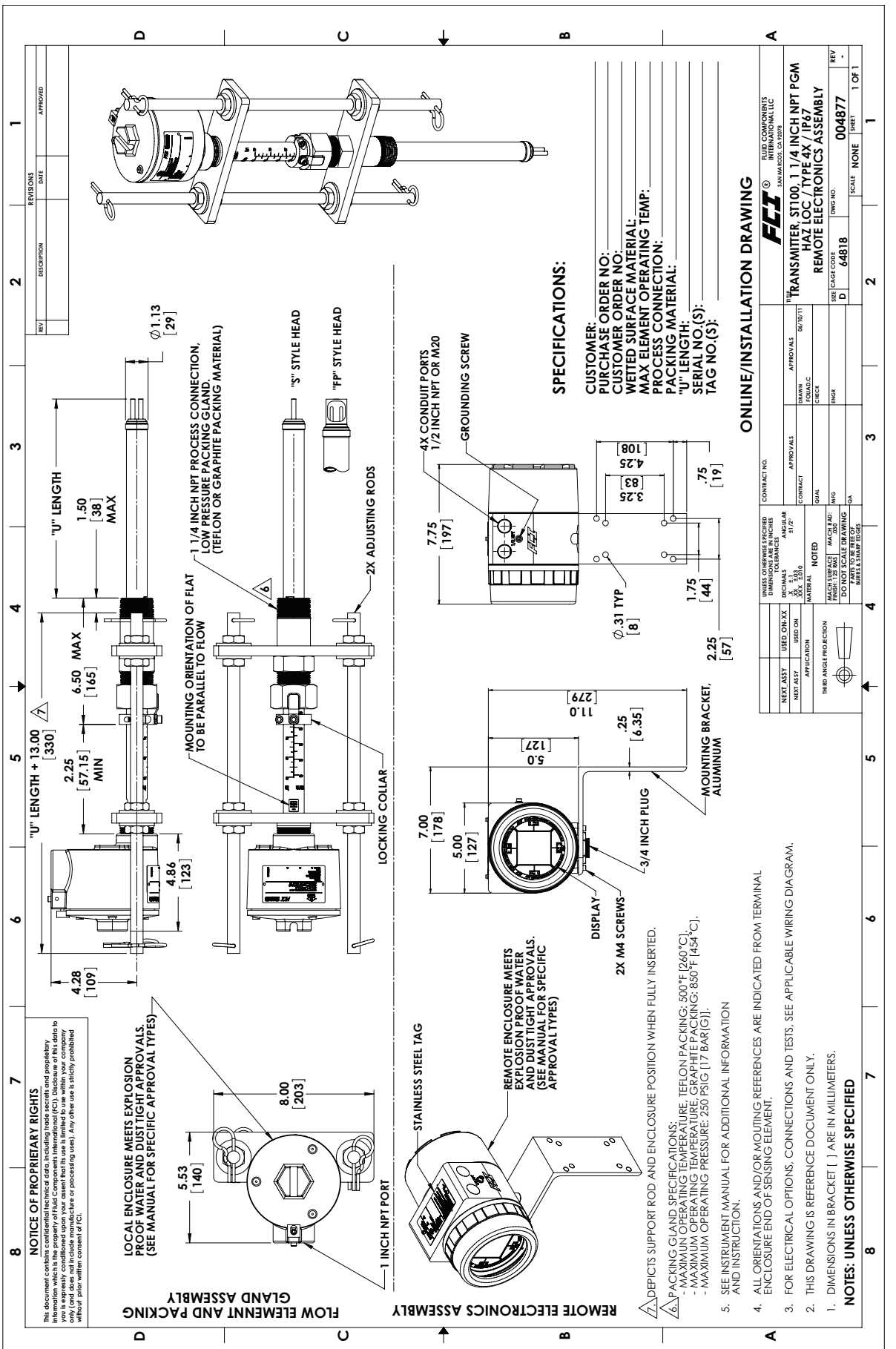
Espaço intencionalmente deixado em branco

APÊNDICE A - DIAGRAMAS DIMENSIONAIS


NOTICE OF PROPRIETARY RIGHTS
This document contains confidential technical data, including trade secrets and proprietary information which is the property of Fluid Components International (FCI). Disclosure of this data to you is expressly conditioned upon your assent that its use is limited to use within your company only (and does not include manufacture or processing uses). Any other use is strictly prohibited without prior written consent of FCI.
REVISIONS
REV DESCRIPTION DATE APPROVED
OPTIONAL DISPLAY
COMPRESSION FITTING OPTIONAL TEFLON OR METAL FERRULE
PROCESS CONNECTION OPTIONAL 3/4 INCH NPT OR 1 INCH NPT
.80 [20.3]
"U" LENGTH
10.00 MAX [254]
5.00 [127]
ENCLOSURE MEETS EXPLOSION PROOF, WATER AND DUST TIGTH APROVALS. (SEE MANUAL FOR SPECIFIC APPROVAL TYPES)
MOUTING ORIENTAION OF FLAT TO BE PARALLEL TO FLOW
"S" STYLE HEAD
5.40 [137.2]
EXTERNAL GROUNDING SCREW
7.74 [196.6]
1/2 NPT OR M20X1.5
"F" STYLE HEAD
HORIZONTAL FLOW ORIENTATION SHOWN
VERTICAL FLOW ORIENTATION SHOWN
SPECIFICATIONS:
CUSTOMER:
PURCHASE ORDER NO:
CUSTOMER ORDER NO:
WETTED SURFACE MATERIAL:
MAX ELEMENT OPERATING TEMP:
PROCESS CONNECTION:
FERRULE TYPE:
U LENGTH:
SERIAL NO.(S):
TAG NO.(S):
6. COMPRESSION FITTING SPECIFICATIONS:
-TEFLON FERRULE: 150 PSIG [10 BAR(G)] MAX; 200˚F [93˚C] MAX.
-METAL FERRULE: 250 PSIG [17 BAR(G)] MAX; 500˚F [260˚C] MAX.
5. SEE INSTRUMENT MANUAL FOR ADDITIONAL INFORMATION AND INSTRUCTIONS.
4. ALL ORIENTATIONS AND/OR MOUNTING REFERENCES ARE INDICATED FROM TERMINAL ENCLOSURE END OF SENSING ELEMENT.
3. FOR ELECTRICAL OPTIONS, CONNECTIONS AND TESTS, SEE APPLICABLE WIRING DIAGRAM.
2. DIMENSIONS IN BRACKETS [ ] ARE IN MILLIMETERS.
1. THIS DRAWING IS A REFERENCE DOCUMENT ONLY.
NOTES: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
NEXT ASSY ST100
NEXT ASSY USED ON
APPLICATION
THIRD ANGLE PROJECTION
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES TOLERANCES
DECIMALS ANGULAR
.XX ±.03 ±1/2°
.XXX ±.010
MATERIAL NOTED
MACH SURFACE FINISH: 125 RMS MACH RAD: .030
DO NOT SCALE DRAWING
PARTS TO BE FREE OF BURRS & SHARP EDGES
CONTRACT NO.
APPROVALS
CONTRACT
QUAL
MFG
QA
APPROVALS
DRAWN 01/11/10
FOUAD.C
CHECK
ENGR
OUTLINE/INSTALLATION DRAWING
FCI®
FLUID COMPONENTS INTERNATIONAL LLC
SAN MARCOS, CA 92078
TITLE
TRANSMITTER, ST100
COMPRESSION FITTING
EX PROOF HOUSING LOCAL
SIZE B
CAGE CODE 64818
DWG NO. 004871
REV -
SCALE 1:1 SHEET 1 OF 1


NOTICE OF PROPRIETARY RIGHTS
This document contains confidential technical data, including trade secrets and proprietary information which is the property of Fluid Components International (FCI). Disclosure of this data to you is expressly conditioned upon your assent that its use is limited to use within your company only (and does not include manufacture or processing uses). Any other use is strictly prohibited without prior written consent of FCI.
REVISIONS
REV DESCRIPTION DATE APPROVED
FLOW ELEMENT ASSEMBLY
REMOTE ELECTRONICS ASSEMBLY
MOUNTING ORIENTATION OF FLATS TO BE PARALLEL TO FLOW
COMPRESSION FITTING, OPTIONAL TEFLON OR METAL FERRULE; 3/4 INCH NPT OR 1 INCH NPT
1/2 NPT OR M20X1.5
"S" STYLE HEAD
"F" STYLE HEAD
"U" LENGTH
HORIZONTAL FLOW ORIENTATION SHOWN
VERTICAL FLOW ORIENTATION SHOWN
1/2 INCH NPT OR M20X1.5
OPTIONAL DISPLAY
ALUMINUM "L" BRACKET OPTIONAL
2X M4 X 1/2INCH SCREWS
SPECIFICATIONS:
CUSTOMER:
PURCHASE ORDER NO:
CUSTOMER ORDER NO:
WETTED SURFACE MATERIAL:
MAX ELEMENT OPERATING TEMP:
PROCESS CONNECTION:
FERRULE TYPE:
U LENGTH:
SERIAL NO.(S):
TAG NO.(S):
OUTLINE/INSTALLATION DRAWING
COMPRESSION FITTING SPECIFICATIONS:
-TEFLON FERRULE: 150 PSIG [10 BAR(G)] MAX; 200°F [93°C] MAX.
-METAL FERRULE: 250 PSIG [17 BAR(G)] MAX; 500°F [260°C] MAX.
SEE INSTRUMENT MANUAL FOR ADDITIONAL INFORMATION AND INSTRUCTION.
ALL ORIENTATIONS AND/OR MOUNTING REFERENCES ARE INDICATED FROM TERMINAL ENCLOSURE END OF SENSING ELEMENT.
FOR ELECTRICAL OPTIONS, CONNECTIONS AND TESTS, SEE APPLICABLE WIRING DIAGRAM.
DIMENSIONS IN BRACKETS [ ] ARE IN MILLIMETERS.
THIS DRAWING IS A REFERENCE DOCUMENT ONLY.
NOTES: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
NEXT_ASSY ST100 & ST102
NEXT ASSY USED ON
APPLICATION
THIRD ANGLE PROJECTION
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES
TOLERANCES
DECIMALS ANGULAR
.X ±.1 ±1/2°
.XX ±.03
.XXX ±.010
MATERIAL NOTED
MACH SURFACE FINISH: 125 RMS MACH RAD: .030
DO NOT SCALE DRAWING
PARTS TO BE FREE OF BURRS & SHARP EDGES
CONTRACT NO.
APPROVALS
CONTRACT
QUAL
MFG
QA
APPROVALS
DRAWN FOUAD.C 01/12/10
CHECK
ENGR
FCI FLUID COMPONENTS INTERNATIONAL LLC SAN MARCOS, CA 92078
TITLE TRANSMITTER ST100 & ST102 COMPRESSION FITTING REMOTE ENCLOSURE
SIZE B CAGE CODE 64818 DWG NO. 004872 REV -
SCALE 1:1 SHEET 1 OF 1

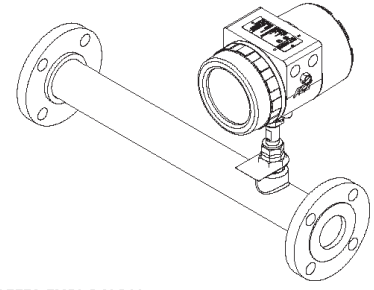

NOTICE OF PROPRIETARY RIGHTS
This document contains confidential technical data, including trade secrets and proprietary information which is the property of Fluid Components International (FCI). Disclosure of this data to you is expressly conditioned upon your assent that its use is limited to use within your company only (and does not include manufacture or processing uses). Any other use is strictly prohibited without prior written consent of FCI.
REVISIONS
REV
DESCRIPTION
DATE
APPROVED
NOTES: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
1. DIMENSIONS IN BRACKET [ ] ARE IN MILLIMETERS.
2. THIS DRAWING IS REFERENCE DOCUMENT ONLY.
3. FOR ELECTRICAL OPTIONS, CONNECTIONS AND TESTS, SEE APPLICABLE WIRING DIAGRAM.
4. ALL ORIENTATIONS AND/OR MOUTING REFERENCES ARE INDICATED FROM TERMINAL ENCLOSURE END OF SENSING ELEMENT.
5. SEE INSTRUMENT MANUAL FOR ADDITIONAL INFORMATION AND INSTRUCTION.
6. PACKING GLAND SPECIFICATIONS:
- MAXIMUN OPERATING TEMPERATURE, TEFLON PACKING: 500°F [260°C].
- MAXIMUN OPERATING TEMPERATURE, GRAPHITE PACKING: 850°F [454°C].
- MAXIMUM OPERATING PRESSURE: 50 PSIG [3.5 BAR(G)].
FLOW ELEMENT AND PACKING GLAND ASSEMBLY
REMOTE ELECTRONICS ASSEMBLY
LOCAL ENCLOSURE MEETS EXPLOSION PROOF WATER AND DUST TIGHT APPROVALS. (SEE MANUAL FOR SPECIFIC APPROVAL TYPES)
Ø4.68 [119]
5.40 [137]
1 INCH NPT PORT
4.28 [109]
3.60 MAX [91]
6.25 [159]
LOCKING COLLAR
MOUNTING ORIENTATION OF FLAT TO BE PARALLEL TO FLOW
1 1/4 INCH NPT PROCESS CONNECTION, LOW PRESSURE PACKING GLAND. (TEFLON OR GRAPHITE PACKING MATERIAL)
Ø1.13 [29]
"FP" STYLE HEAD
"S" STYLE HEAD
"U" LENGTH
STAINLESS STEEL TAG
REMOTE ENCLOSURE MEETS EXPLOSION PROOF WATER AND DUST TIGHT APPROVALS. (SEE MANUAL FOR SPECIFIC APPROVAL TYPES)
DISPLAY
2X M4 SCREWS
3/4 INCH PLUG
MOUNTING BRACKET, ALUMINUM
7.00 [178]
5.00 [127]
5.0 [127]
11.0 [279]
.25 [6.35]
4X CONDUIT PORTS 1/2 INCH NPT OR M20
GROUNDING SCREW
7.75 [197]
Ø.31 TYP [8]
3.25 83
4.25 108
1.75 [44]
.75 [19]
2.25 [57]
SPECIFICATIONS:
CUSTOMER:
PURCHASE ORDER NO:
CUSTOMER ORDER NO:
WETTED SURFACE MATERIAL:
MAX ELEMENT OPERATING TEMP:
PROCESS CONNECTION:
PACKING MATERIAL:
"U" LENGTH:
SERIAL NO.(S):
TAG NO.(S):
ONLINE/INSTALLATION DRAWING
FCI® FLUID COMPONENTS INTERNATIONAL LLC SAN MARCOS, CA 92078
TRANSMITTER, ST100, 1 1/4 INCH NPT PGL HAZ LOC / TYPE 4X / IP67 REMOTE ELECTRONICS ASSEMBLY
SIZE D
CAGE CODE 64818
DWG NO. 004852
REV -
SCALE NONE
SHEET 1 OF 1
CONTRACT NO.
APPROVALS
DRAWN FOMAR.C 06/10/11
CHECK
ENGR
MFG
QUAL
CONTRACT
QA
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES TOLERANCES DECIMALS X ±.1 XX ±.03 XXX ±.010 ANGULAR ±1/2°
MATERIAL NOTED
FINISH 125 MS MACH 125 MS
DO NOT SCALE DRAWING
PARTS TO BE FREE OF BURRS & SHARP EDGES
NEXT ASSY USED ON XX
NEXT ASSY USED ON
APPLICATION
THIRD ANGLE PROJECTION

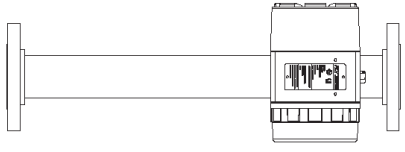

ONLINE/INSTALLATION DRAWING
SPECIFICATIONS:
CUSTOMER:
PURCHASE ORDER NO:
CUSTOMER ORDER NO:
WETTED SURFACE MATERIAL:
MAX ELEMENT OPERATING TEMP:
PROCESS CONNECTION:
PACKING MATERIAL:
"U" LENGTH:
SERIAL NO.(S):
TAG NO.(S):
TRANSMITTER, ST100, 1 1/4 INCH NPT PGM
HAZ LOC / TYPE 4X / IP67
REMOTE ELECTRONICS ASSEMBLY
FLUID COMPONENTS INTERNATIONAL LLC
SAN MARCOS, CA 92078
CAGE CODE 64818
DWG NO. 004877
REV -
SCALE NONE
SHEET 1 OF 1
"U" LENGTH + 13.00 [330]
"U" LENGTH
1.50 [38] MAX
6.50 [165] MAX
2.25 [57.15] MIN
4.86 [123]
4.28 [109]
Ø1.13 [29]
1 1/4 INCH NPT PROCESS CONNECTION, LOW PRESSURE PACKING GLAND. (TEFLON OR GRAPHITE PACKING MATERIAL)
MOUNTING ORIENTATION OF FLAT TO BE PARALLEL TO FLOW
"S" STYLE HEAD
"FP" STYLE HEAD
2X ADJUSTING RODS
LOCKING COLLAR
4X CONDUIT PORTS 1/2 INCH NPT OR M20
GROUNDING SCREW
7.75 [197]
3.25 83
4.25 108
Ø.31 TYP [8]
.75 [19]
1.75 [44]
2.25 [57]
11.0 [279]
5.0 [127]
.25 [6.35]
MOUNTING BRACKET, ALUMINUM
7.00 [178]
5.00 [127]
3/4 INCH PLUG
DISPLAY
2X M4 SCREWS
REMOTE ENCLOSURE MEETS EXPLOSION PROOF WATER AND DUST TIGHT APPROVALS. (SEE MANUAL FOR SPECIFIC APPROVAL TYPES)
STAINLESS STEEL TAG
LOCAL ENCLOSURE MEETS EXPLOSION PROOF WATER AND DUST TIGHT APPROVALS. (SEE MANUAL FOR SPECIFIC APPROVAL TYPES)
8.00 [203]
5.53 [140]
1 INCH NPT PORT
FLOW ELEMENT AND PACKING GLAND ASSEMBLY
REMOTE ELECTRONICS ASSEMBLY
NOTICE OF PROPRIETARY RIGHTS
This document contains confidential technical data, including trade secrets and proprietary information which is the property of Fluid Components International (FCI). Disclosure of this data to you is expressly conditioned upon your assent that its use is limited to use within your company only (and does not include manufacture or processing uses). Any other use is strictly prohibited without prior written consent of FCI.
NOTES: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
1. DIMENSIONS IN BRACKET [ ] ARE IN MILLIMETERS.
2. THIS DRAWING IS REFERENCE DOCUMENT ONLY.
3. FOR ELECTRICAL OPTIONS, CONNECTIONS AND TESTS, SEE APPLICABLE WIRING DIAGRAM.
4. ALL ORIENTATIONS AND/OR MOUTING REFERENCES ARE INDICATED FROM TERMINAL ENCLOSURE END OF SENSING ELEMENT.
5. SEE INSTRUMENT MANUAL FOR ADDITIONAL INFORMATION AND INSTRUCTION.
6. PACKING GLAND SPECIFICATIONS:
- MAXIMUN OPERATING TEMPERATURE, TEFLON PACKING: 500°F [260°C].
- MAXIMUM OPERATING TEMPERATURE, GRAPHITE PACKING: 850°F [454°C].
- MAXIMUM OPERATING PRESSURE: 250 PSIG [17 BAR(G)].
7. DEPICTS SUPPORT ROD AND ENCLOSURE POSITION WHEN FULLY INSERTED.
REVISIONS
REV DESCRIPTION DATE APPROVED
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES TOLERANCES: DECIMALS X ±.1 XX ±.03 XXX ±.010 ANGULAR ±1/2°
MATERIAL NOTED
FINISH 125 MS PAINT, GLOSS BLACK
MACH 125 MS
DO NOT SCALE DRAWING
PARTS TO BE FREE OF BURRS & SHARP EDGES
THIRD ANGLE PROJECTION
CONTRACT NO.
APPROVALS DRAWN FOAAD.C 06/10/11 CHECK ENGR MFG QUAL QA
NEXT ASSY USED ON XX
NEXT ASSY USED ON
APPLICATION

NOTICE OF PROPRIETARY RIGHTS

This document contains confidential technical data, including trade secrets and proprietary information which is the property of Fluid Components International (FCI). Disclosure of this data to you is expressly conditioned upon your assent that its use is limited to use within your company only (and does not include manufacture or processing uses). Any other use is strictly prohibited without prior written consent of FCI.

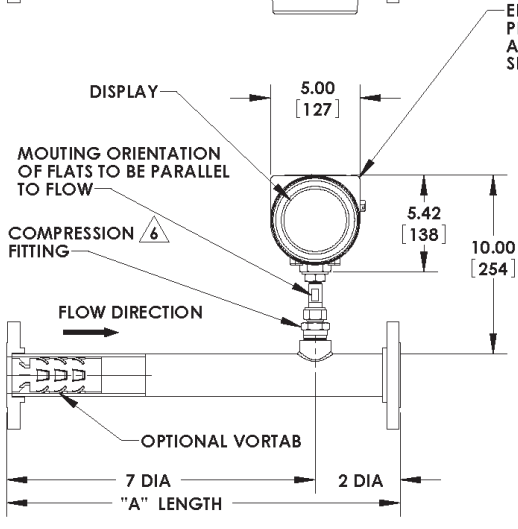
REVISIONS			
REV	DESCRIPTION	DATE	APPROVED

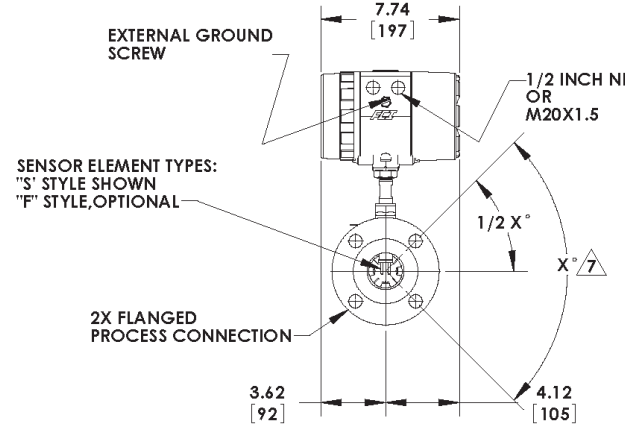




SPECIFICATIONS:

CUSTOMER: _____
PURCHASE ORDER NO: _____
CUSTOMER ORDER NO: _____
WETTED SURFACE MATERIAL: _____
LINE SIZE (PIPE ONLY): _____
"A" LENGTH: _____
SERIAL NO.(S): _____
TAG NO.(S): _____





7. FLANGED MOUTING HOLES TO STRADDLE PIPE CENTERLINE

6. COMPRESSION FITTING SPECIFICATIONS:
   -TEFLON FERRULE: 150 PSIG [10 BAR(G)] MAX; 200°F [93°C] MAX.
   -METAL FERRULE: 250 PSIG [17 BAR(G)] MAX; 500°F [260°C] MAX.
5. SEE INSTRUMENT MANUAL FOR ADDITIONAL INFORMATION AND INSTRUCTION.
4. ALL ORIENTATIONS AND/OR MOUNTING REFERENCES ARE INDICATED FROM TERMINAL ENCLOSURE END OF SENSING ELEMENT.
3. FOR ELECTRICAL OPTIONS, CONNECTIONS AND TESTS, SEE APPLICABLE WIRING DIAGRAM.
2. DIMENSIONS IN BRACKETS [ ] ARE IN MILLIMETERS.
1. THIS DRAWING IS A REFERENCE DOCUMENT ONLY.

NOTES: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED

OUTLINE/INSTALLATION DRAWING

NEXT_ASSY	STL100
NEXT ASSY	USED ON
APPLICATION	
THIRD ANGLE PROJECTION	

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES
TOLERANCES
DECIMALS .X ±1 .XX ±.03 .XXX ±.010
ANGULAR ±1/2°
MATERIAL NOTED
MACH SURFACE FINISH: 125 RMS | MACH RAD: .030
DO NOT SCALE DRAWING
PARTS TO BE FREE OF BURRS & SHARP EDGES

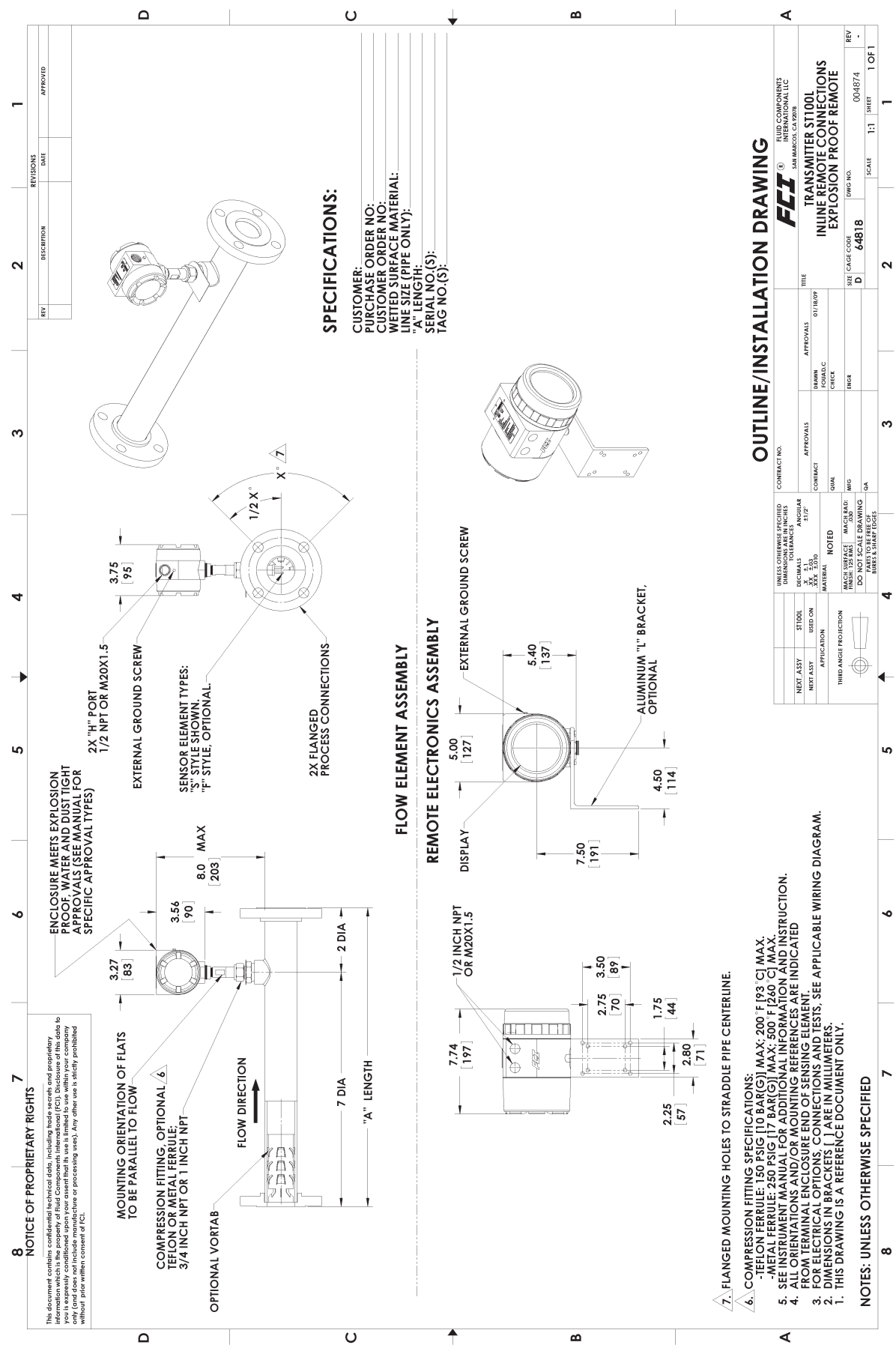
CONTRACT NO.

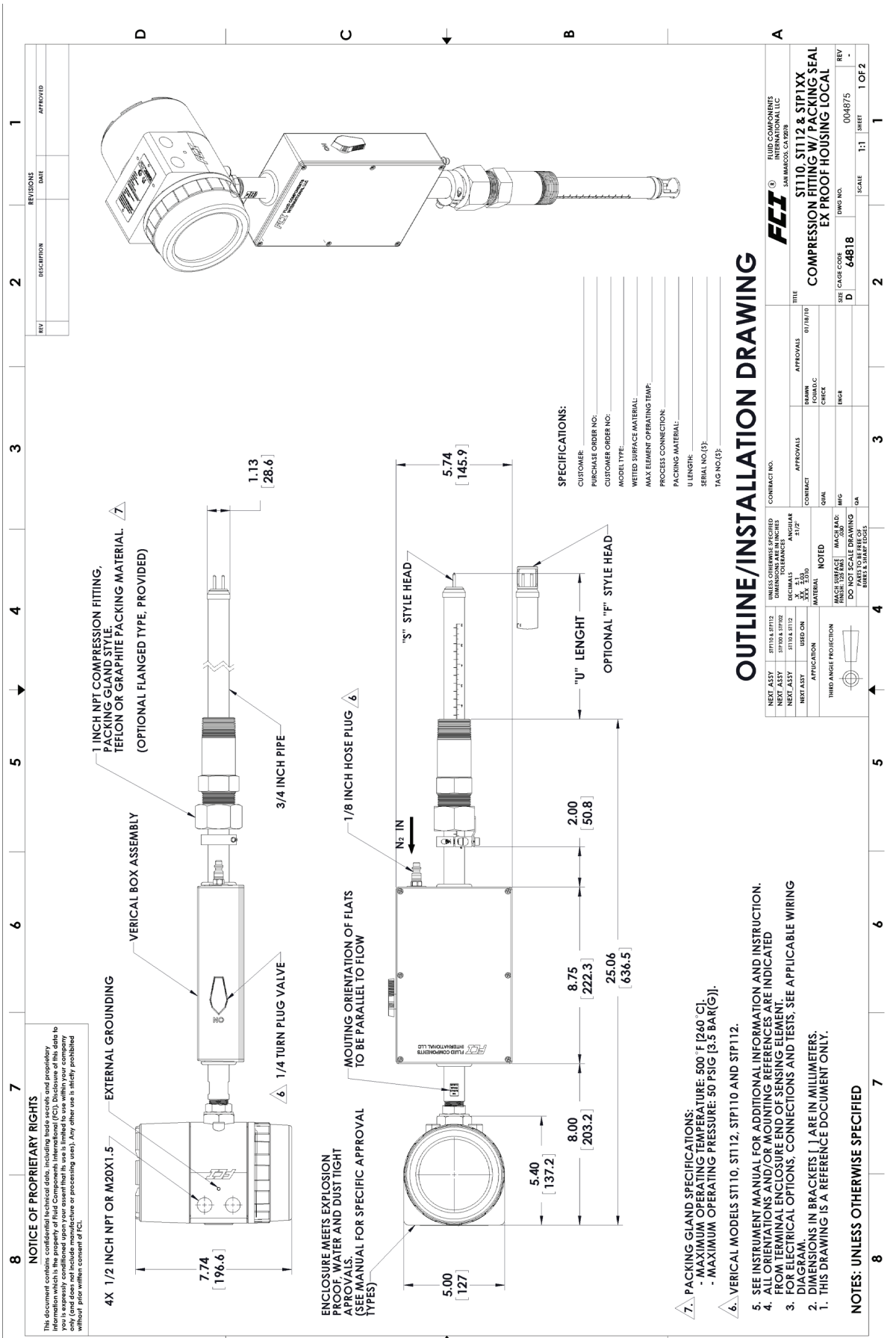
APPROVALS	APPROVALS
CONTRACT	DRAWN 01/14/10 FOUAD.C
QUAL	CHECK
MFG	ENGR
QA	

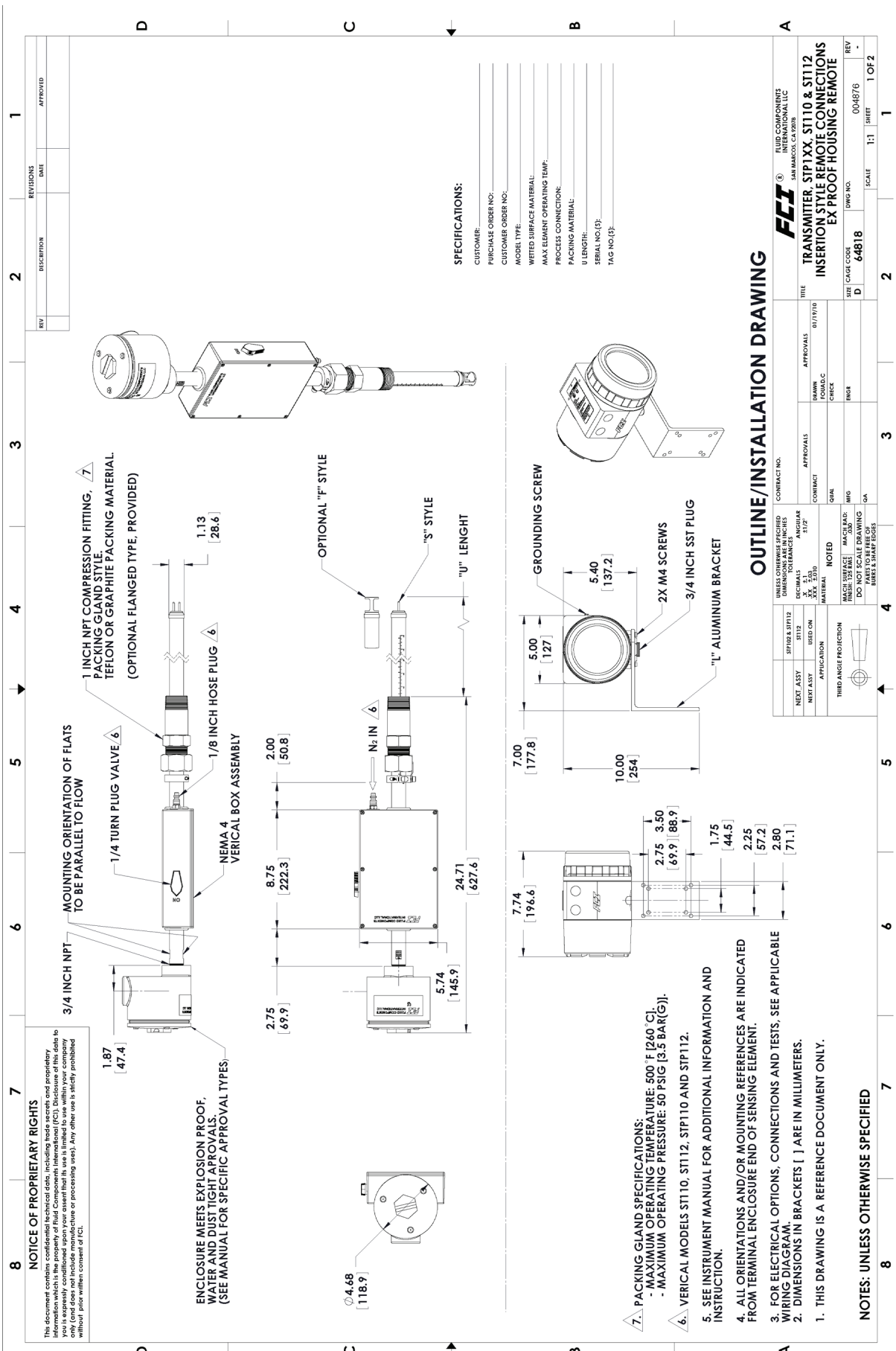
FCI® FLUID COMPONENTS INTERNATIONAL LLC
SAN MARCOS, CA 92078

TITLE: TRANSMITTER, ST100L FLANGED SPOOL TYPE EXP PROOF LOCAL

SIZE	CAGE CODE	DWG NO.	REV
B	64818	004873	-
		SCALE 1:1 SHEET 1 OF 2	


SPECIFICATIONS:
CUSTOMER:
PURCHASE ORDER NO:
CUSTOMER ORDER NO:
WETTED SURFACE MATERIAL:
LINE SIZE (PIPE ONLY):
"A" LENGTH:
SERIAL NO.(S):
TAG NO.(S):
FLOW ELEMENT ASSEMBLY
REMOTE ELECTRONICS ASSEMBLY
OUTLINE/INSTALLATION DRAWING
TRANSMITTER ST100L
INLINE REMOTE CONNECTIONS
EXPLOSION PROOF REMOTE
ENCLOSURE MEETS EXPLOSION PROOF, WATER AND DUST TIGHT APPROVALS (SEE MANUAL FOR SPECIFIC APPROVAL TYPES)
2X "H" PORT 1/2 NPT OR M20X1.5
EXTERNAL GROUND SCREW
SENSOR ELEMENT TYPES: "S" STYLE SHOWN. "F" STYLE, OPTIONAL.
2X FLANGED PROCESS CONNECTIONS
MOUNTING ORIENTATION OF FLATS TO BE PARALLEL TO FLOW
COMPRESSION FITTING, OPTIONAL 6 TEFLON OR METAL FERRULE: 3/4 INCH NPT OR 1 INCH NPT
OPTIONAL VORTAB
FLOW DIRECTION
7 DIA
2 DIA
"A" LENGTH
1/2 INCH NPT OR M20X1.5
DISPLAY
EXTERNAL GROUND SCREW
ALUMINUM "L" BRACKET, OPTIONAL
7. FLANGED MOUNTING HOLES TO STRADDLE PIPE CENTERLINE.
6. COMPRESSION FITTING SPECIFICATIONS:
-TEFLON FERRULE: 150 PSIG [10 BAR(G)] MAX; 200˚F [93˚C] MAX.
-METAL FERRULE: 250 PSIG [17 BAR(G)] MAX; 500˚F [260˚C] MAX.
5. SEE INSTRUMENT MANUAL FOR ADDITIONAL INFORMATION AND INSTRUCTION.
4. ALL ORIENTATIONS AND/OR MOUNTING REFERENCES ARE INDICATED FROM TERMINAL ENCLOSURE END OF SENSING ELEMENT.
3. FOR ELECTRICAL OPTIONS, CONNECTIONS AND TESTS, SEE APPLICABLE WIRING DIAGRAM.
2. DIMENSIONS IN BRACKETS [ ] ARE IN MILLIMETERS.
1. THIS DRAWING IS A REFERENCE DOCUMENT ONLY.
NOTES: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
NOTICE OF PROPRIETARY RIGHTS
This document contains confidential technical data, including trade secrets and proprietary information which is the property of Fluid Components International (FCI). Disclosure of this data to you is expressly conditioned upon your assent that its use is limited to use within your company and does not include manufacture or proceeding use). Any other use is strictly prohibited without prior written consent of FCI.
REVISIONS
REV DESCRIPTION DATE APPROVED
FLUID COMPONENTS INTERNATIONAL LLC
SAN MARCOS, CA 92078
CONTRACT NO.
APPROVALS DATE
DRAWN FOUAD.C 01/18/09
CHECK
ENGR
MFG
QUAL
QA
CONTRACT
SIZE D
CAGE CODE 64818
DWG NO. 004874
REV -
SCALE 1:1
SHEET 1 OF 1
NEXT ASSY ST100L
USED ON
APPLICATION
NOTED
MATERIAL
THIRD ANGLE PROJECTION
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES
TOLERANCES
DECIMALS X ±.1 XX ±.03 XXX ±.010
ANGULAR ±1/2˚
MACH SURFACE FINISH 125 AA
MACH RAD: .06
DO NOT SCALE DRAWING
PARTS TO BE FREE OF BURRS & SHARP EDGES


OUTLINE/INSTALLATION DRAWING
ST110, ST112 & STP1XX
COMPRESSION FITTING W/ PACKING SEAL
EX PROOF HOUSING LOCAL
FLUID COMPONENTS INTERNATIONAL LLC
SAN MARCOS, CA 92078
CAGE CODE 64818
DWG NO. 004875
SCALE 1:1
SHEET 1 OF 2
REV -
4X 1/2 INCH NPT OR M20X1.5
EXTERNAL GROUNDING
VERICAL BOX ASSEMBLY
1 INCH NPT COMPRESSION FITTING, PACKING GLAND STYLE. TEFLON OR GRAPHITE PACKING MATERIAL. (OPTIONAL FLANGED TYPE, PROVIDED)
1.13 [28.6]
3/4 INCH PIPE
1/4 TURN PLUG VALVE
1/8 INCH HOSE PLUG
MOUTING ORIENTATION OF FLATS TO BE PARALLEL TO FLOW
ENCLOSURE MEETS EXPLOSION PROOF, WATER AND DUST TIGHT APPROVALS. (SEE MANUAL FOR SPECIFIC APPROVAL TYPES)
N2 IN
"S" STYLE HEAD
5.74 [145.9]
"U" LENGHT
OPTIONAL "F" STYLE HEAD
2.00 [50.8]
8.75 [222.3]
25.06 [636.5]
8.00 [203.2]
5.40 [137.2]
5.00 [127]
7.74 [196.6]
SPECIFICATIONS:
CUSTOMER:
PURCHASE ORDER NO:
CUSTOMER ORDER NO:
MODEL TYPE:
WETTED SURFACE MATERIAL:
MAX ELEMENT OPERATING TEMP:
PROCESS CONNECTION:
PACKING MATERIAL:
U LENGTH:
SERIAL NO.(S):
TAG NO.(S):
7. PACKING GLAND SPECIFICATIONS:
- MAXIMUM OPERATING TEMPERATURE: 500°F [260°C].
- MAXIMUM OPERATING PRESSURE: 50 PSIG [3.5 BAR(G)].
6. VERICAL MODELS ST110, ST112, STP110 AND STP112.
5. SEE INSTRUMENT MANUAL FOR ADDITIONAL INFORMATION AND INSTRUCTION.
4. ALL ORIENTATIONS AND/OR MOUNTING REFERENCES ARE INDICATED FROM TERMINAL ENCLOSURE END OF SENSING ELEMENT.
3. FOR ELECTRICAL OPTIONS, CONNECTIONS AND TESTS, SEE APPLICABLE WIRING DIAGRAM.
2. DIMENSIONS IN BRACKETS [ ] ARE IN MILLIMETERS.
1. THIS DRAWING IS A REFERENCE DOCUMENT ONLY.
NOTES: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
NOTICE OF PROPRIETARY RIGHTS
This document contains confidential technical data, including trade secrets and proprietary information which is the property of Fluid Components International (FCI). Disclosure of this data to you is expressly conditioned upon your assent that its use is limited to use within your company only (and does not include manufacture or processing uses). Any other use is strictly prohibited without prior written consent of FCI.
REVISIONS
REV DESCRIPTION DATE APPROVED
CONTRACT NO.
APPROVALS DATE
DRAWN
CHECK
ENGR
MFG
QUAL
QA
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES
TOLERANCES:
DECIMALS ANGULAR
X ±.1 ±1/2°
XX ±.03
XXX ±.010
MATERIAL NOTED
MACH SURFACE 125 MICRO
MACH R.&D. 250 MICRO
DO NOT SCALE DRAWING
FAXES TO BE FREE OF BURRS & SHARP EDGES
THIRD ANGLE PROJECTION
NEXT ASSY ST110 & ST112
NEXT ASSY ST110 & ST102
NEXT ASSY ST110 & ST112
NEXT ASSY USED ON
APPLICATION


OUTLINE/INSTALLATION DRAWING
TRANSMITTER, STP1XX, ST110 & ST112
INSERTION STYLE REMOTE CONNECTIONS
EX PROOF HOUSING REMOTE
FLUID COMPONENTS INTERNATIONAL LLC
SAN MARCOS, CA 92078
SPECIFICATIONS:
CUSTOMER:
PURCHASE ORDER NO:
CUSTOMER ORDER NO:
MODEL TYPE:
WETTED SURFACE MATERIAL:
MAX ELEMENT OPERATING TEMP:
PROCESS CONNECTION:
PACKING MATERIAL:
U LENGTH:
SERIAL NO.(S):
TAG NO.(S):
NOTICE OF PROPRIETARY RIGHTS
NOTES: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
1. THIS DRAWING IS A REFERENCE DOCUMENT ONLY.
2. DIMENSIONS IN BRACKETS [ ] ARE IN MILLIMETERS.
3. FOR ELECTRICAL OPTIONS, CONNECTIONS AND TESTS, SEE APPLICABLE WIRING DIAGRAM.
4. ALL ORIENTATIONS AND/OR MOUNTING REFERENCES ARE INDICATED FROM TERMINAL ENCLOSURE END OF SENSING ELEMENT.
5. SEE INSTRUMENT MANUAL FOR ADDITIONAL INFORMATION AND INSTRUCTION.
6. VERICAL MODELS ST110, ST112, STP110 AND STP112.
7. PACKING GLAND SPECIFICATIONS:
- MAXIMUM OPERATING TEMPERATURE: 500˚F [260˚C].
- MAXIMUM OPERATING PRESSURE: 50 PSIG [3.5 BAR(G)].
3/4 INCH NPT
MOUNTING ORIENTATION OF FLATS TO BE PARALLEL TO FLOW
1/4 TURN PLUG VALVE
1 INCH NPT COMPRESSION FITTING, PACKING GLAND STYLE. TEFLON OR GRAPHITE PACKING MATERIAL.
(OPTIONAL FLANGED TYPE, PROVIDED)
1/8 INCH HOSE PLUG
NEMA 4 VERICAL BOX ASSEMBLY
ENCLOSURE MEETS EXPLOSION PROOF, WATER AND DUST TIGHT APROVALS. (SEE MANUAL FOR SPECIFIC APPROVAL TYPES)
OPTIONAL "F" STYLE
"S" STYLE
"U" LENGHT
N2 IN
GROUNDING SCREW
2X M4 SCREWS
3/4 INCH SST PLUG
"L" ALUMINUM BRACKET
1.87 [47.4]
1.13 [28.6]
2.00 [50.8]
8.75 [222.3]
2.75 [69.9]
5.74 [145.9]
24.71 [627.6]
7.74 [196.6]
7.00 [177.8]
5.00 [127]
5.40 [137.2]
10.00 [254]
2.75 [69.9]
3.50 [88.9]
1.75 [44.5]
2.25 [57.2]
2.80 [71.1]
Ø4.68 [118.9]
CONTRACT NO.
APPROVALS
DRAWN
CHECK
ENGR
MFG
QA
QUAL
CAGE CODE 64818
DWG NO. 004876
SIZE D
SCALE 1:1
SHEET 1 OF 2
REV -

Espaço intencionalmente deixado em branco

APÊNDICE B - DIAGRAMAS DA FIAÇÃO

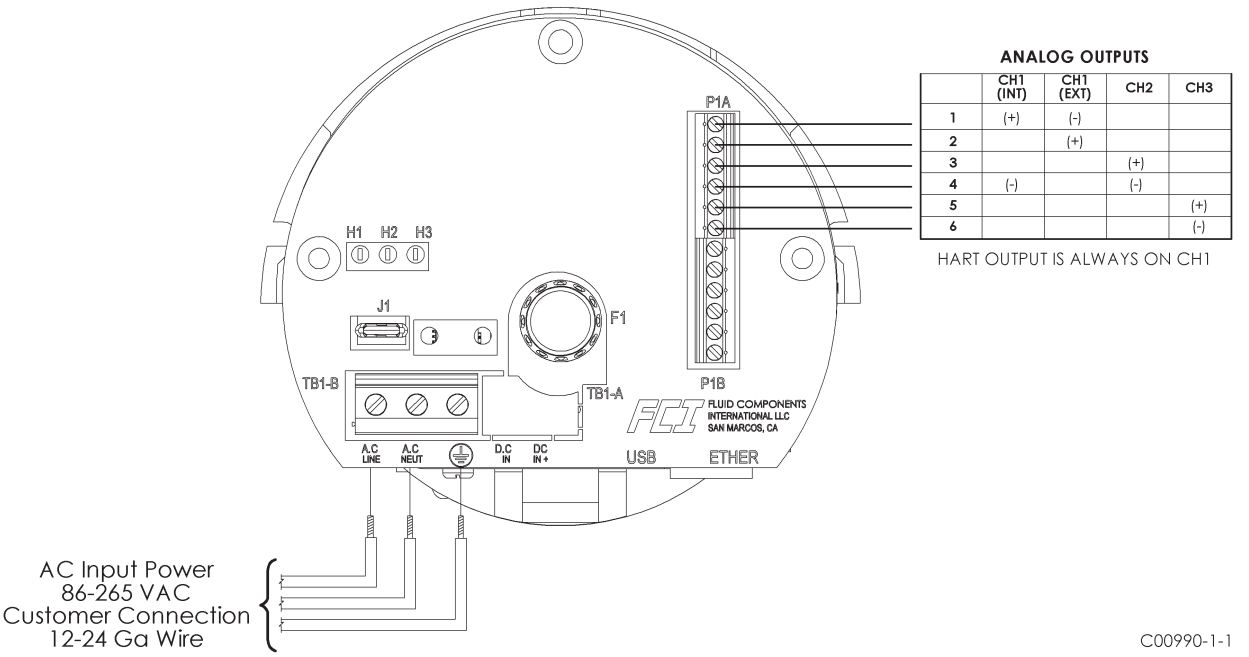


Figura B-1: Integrada – Potência de Entrada de CA, Saída Analógica e HART

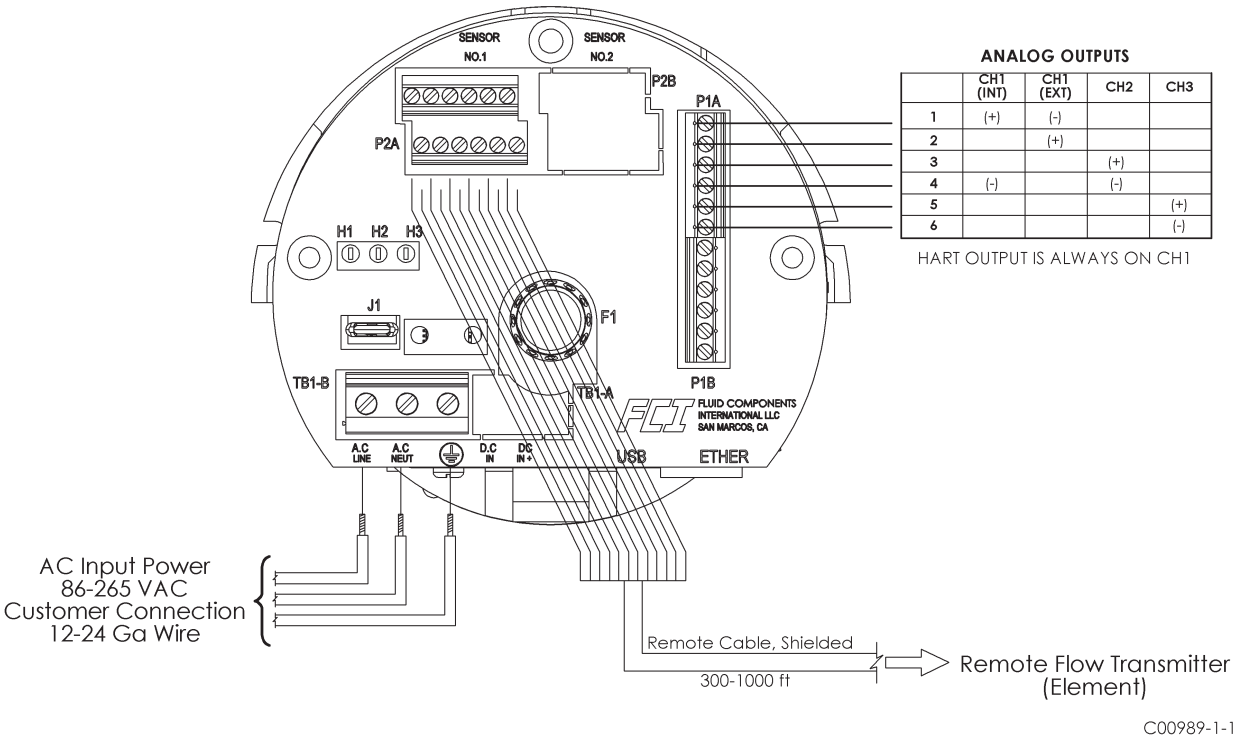


Figura B-2: Remota – Potência de Entrada de CA, Saída Analógica e HART

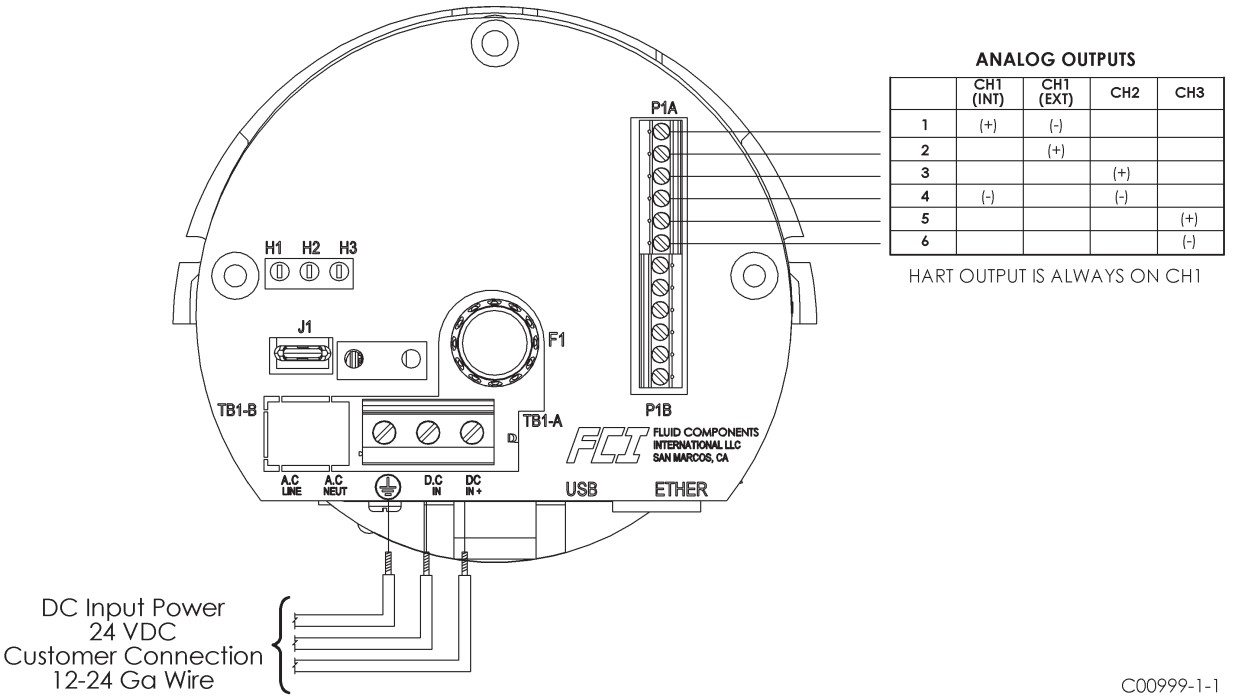


Figura B-3: Integrada – Potência de Entrada de CC, Saída Analógica e HART

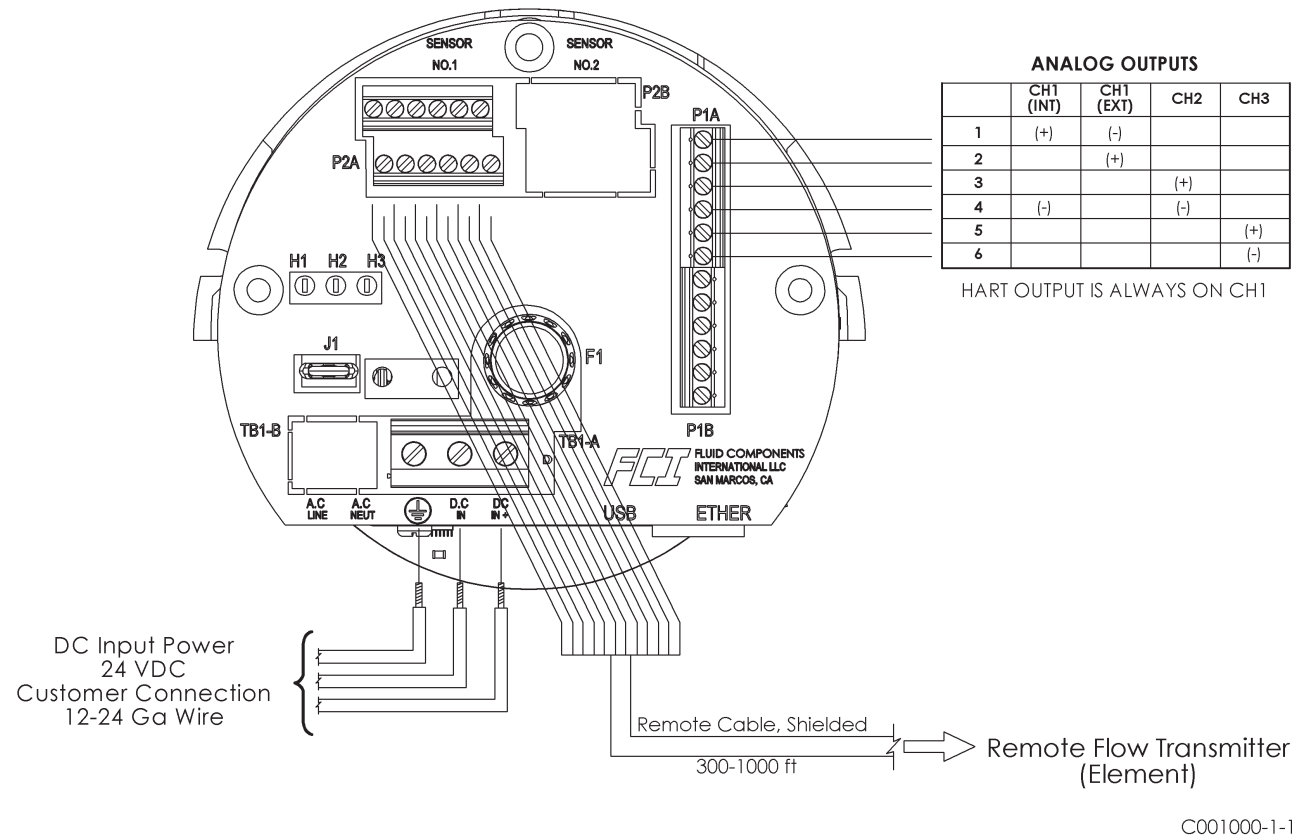


Figura B-4: Remota – Potência de Entrada de CC, Saída Analógica e HART

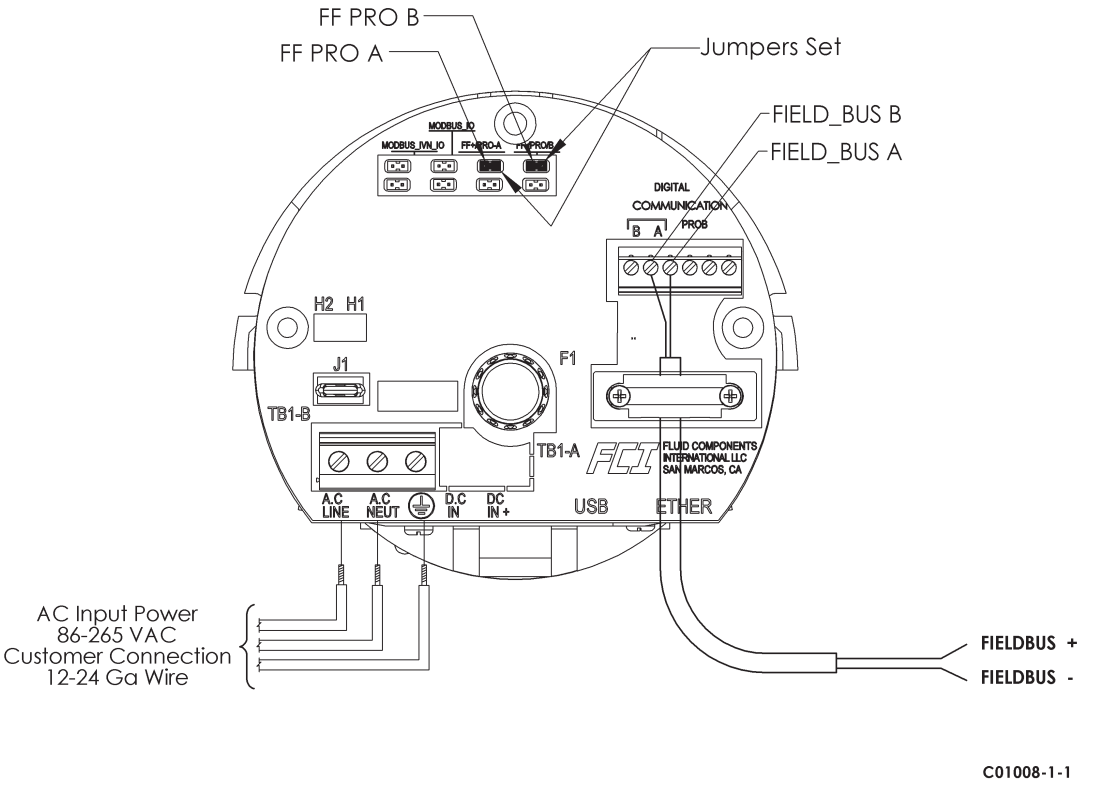


Figura B-5: Integrada – Potência de Entrada de CA, Saída FOUNDATION fieldbus

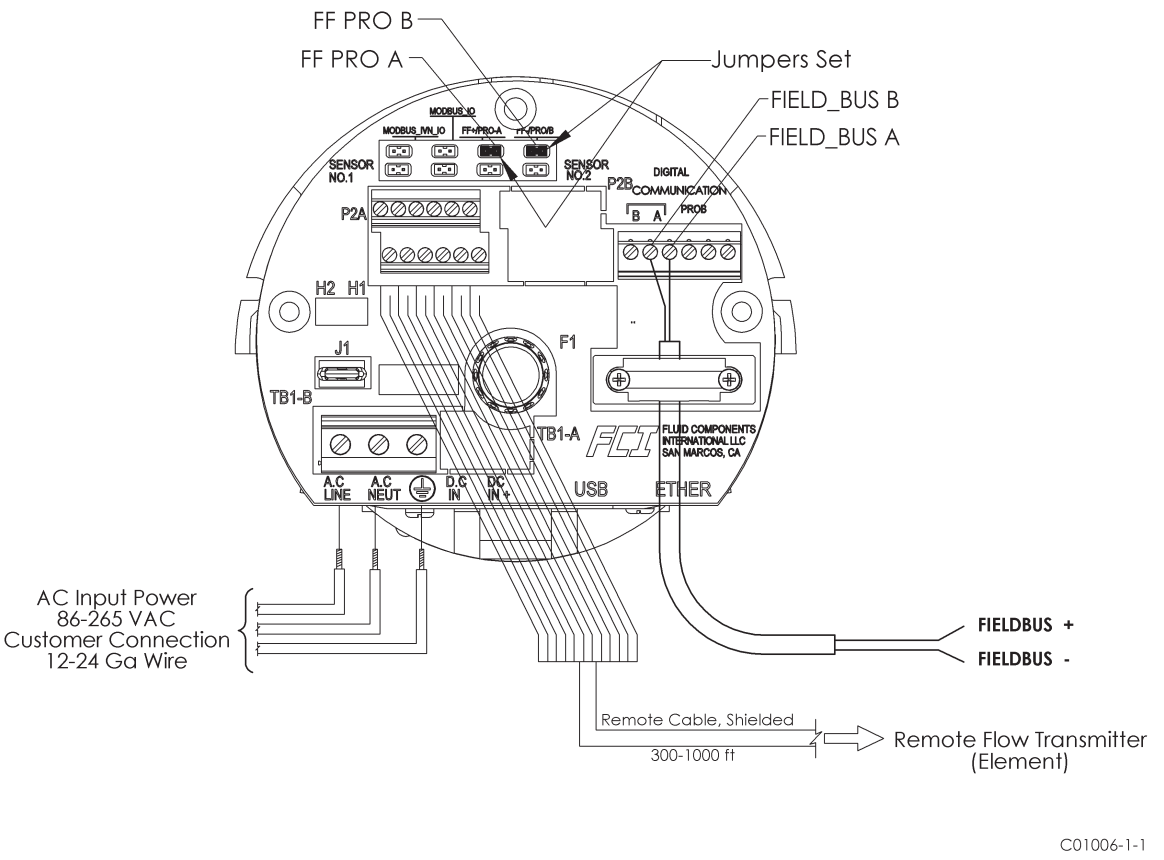


Figura B-6: Remota – Potência de Entrada de CA, Saída FOUNDATION fieldbus

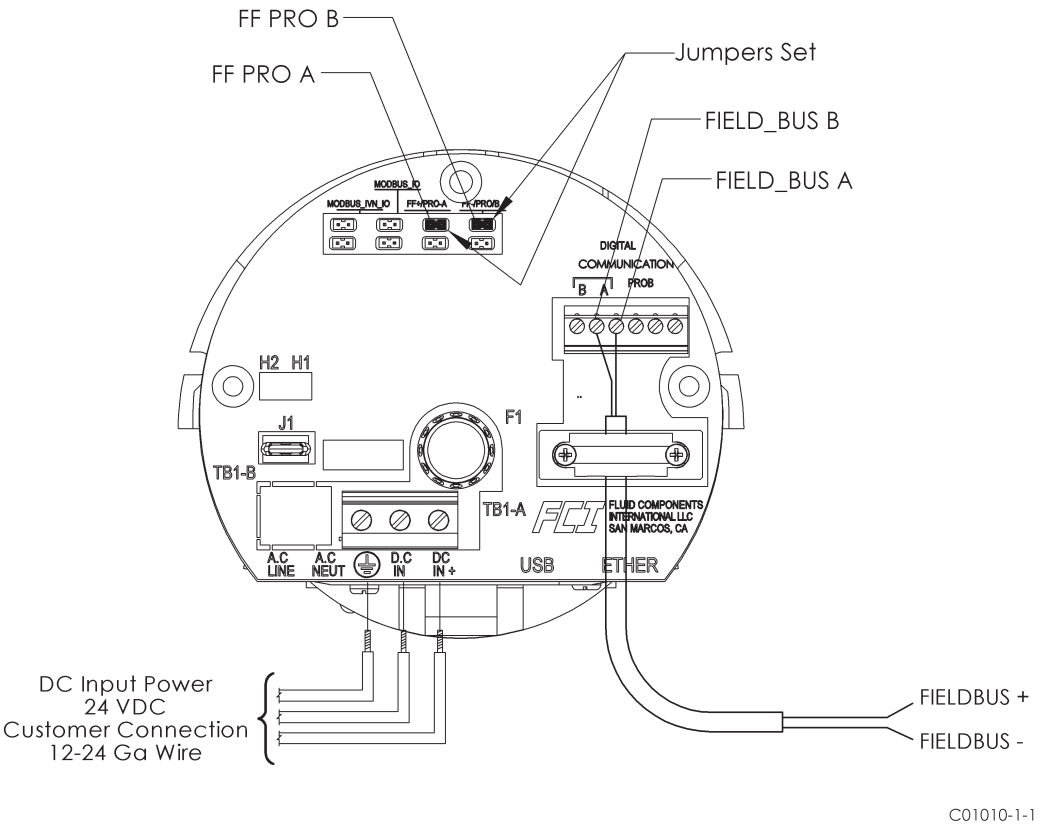


Figura B-7: Integrada – Potência de Entrada de CC, Saída FOUNDATION fieldbus

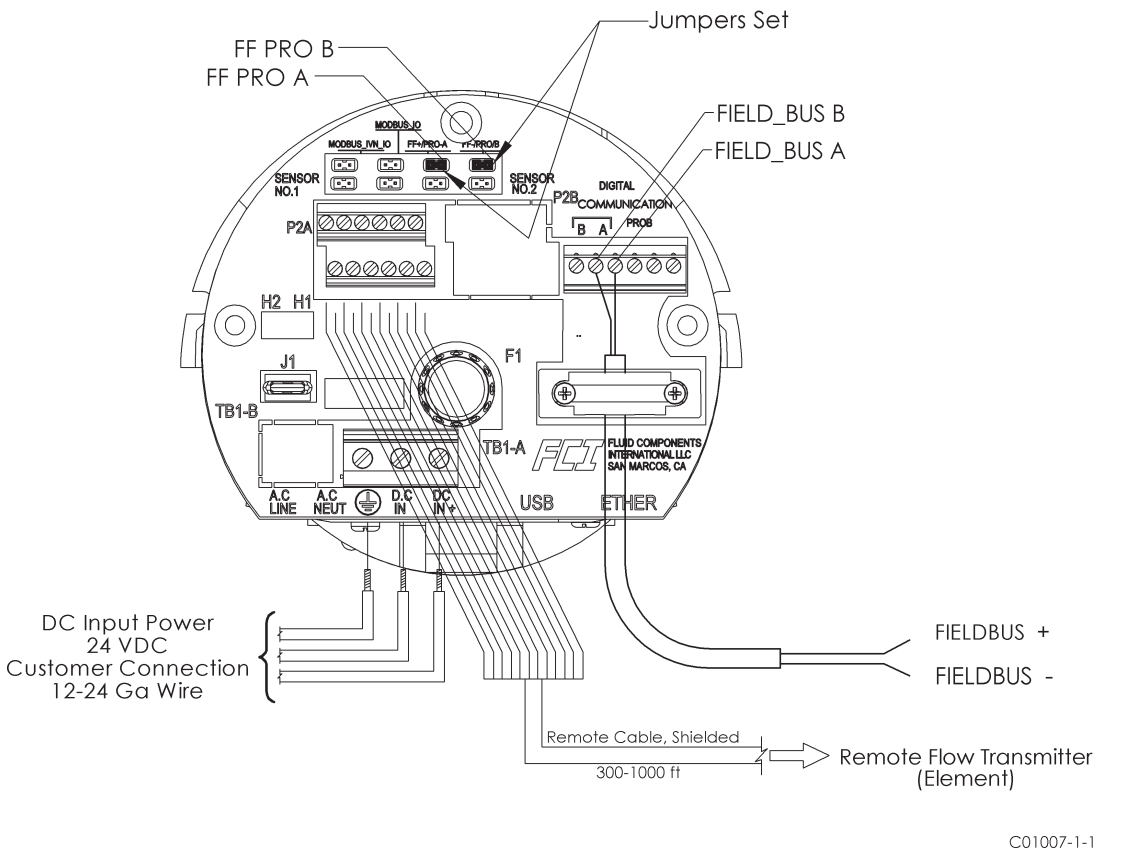


Figura B-8: Remota – Potência de Entrada de CC, Saída FOUNDATION fieldbus

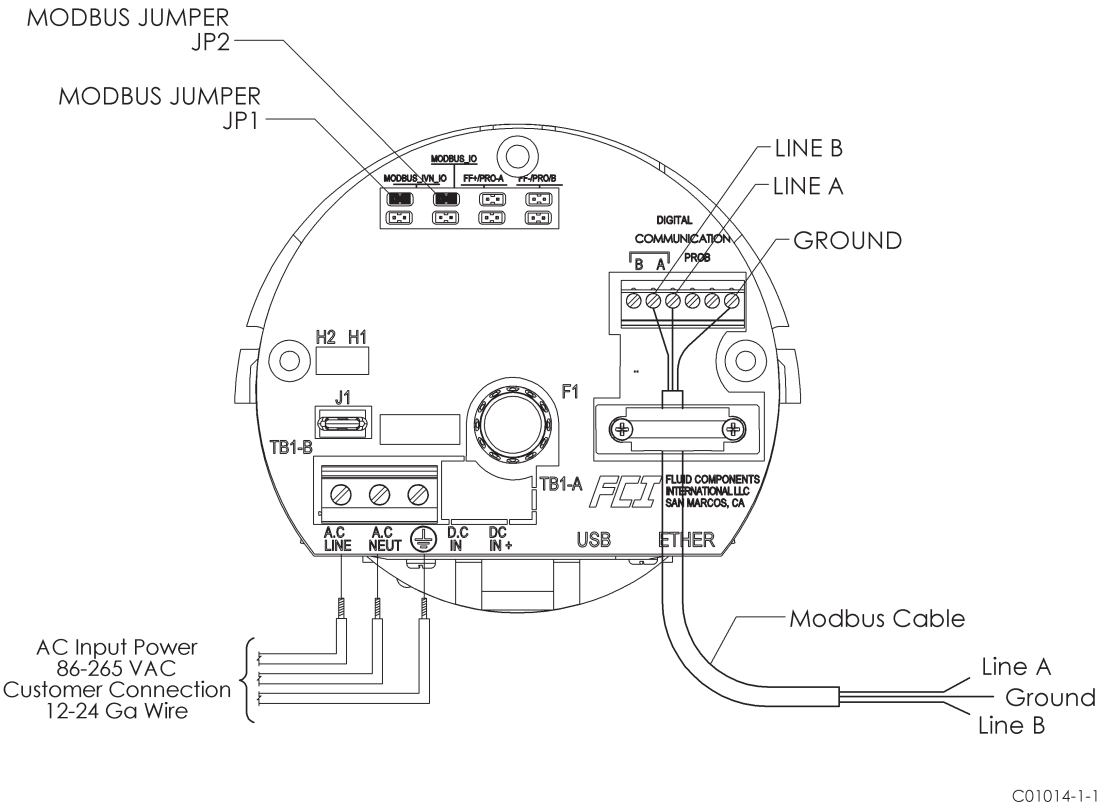


Figura B-9: Integrada – Potência de Entrada de CA, Saída Modbus

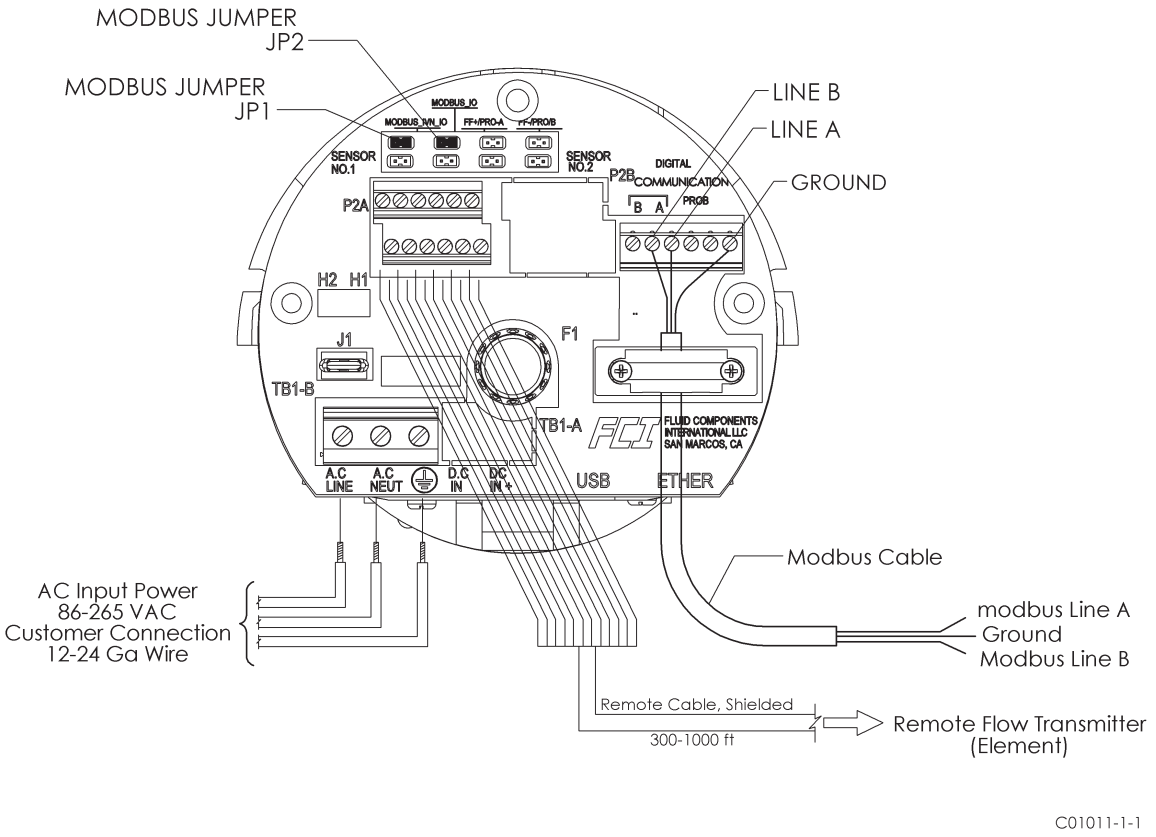


Figura B-10: Remota – Potência de Entrada de CA, Saída Modbus

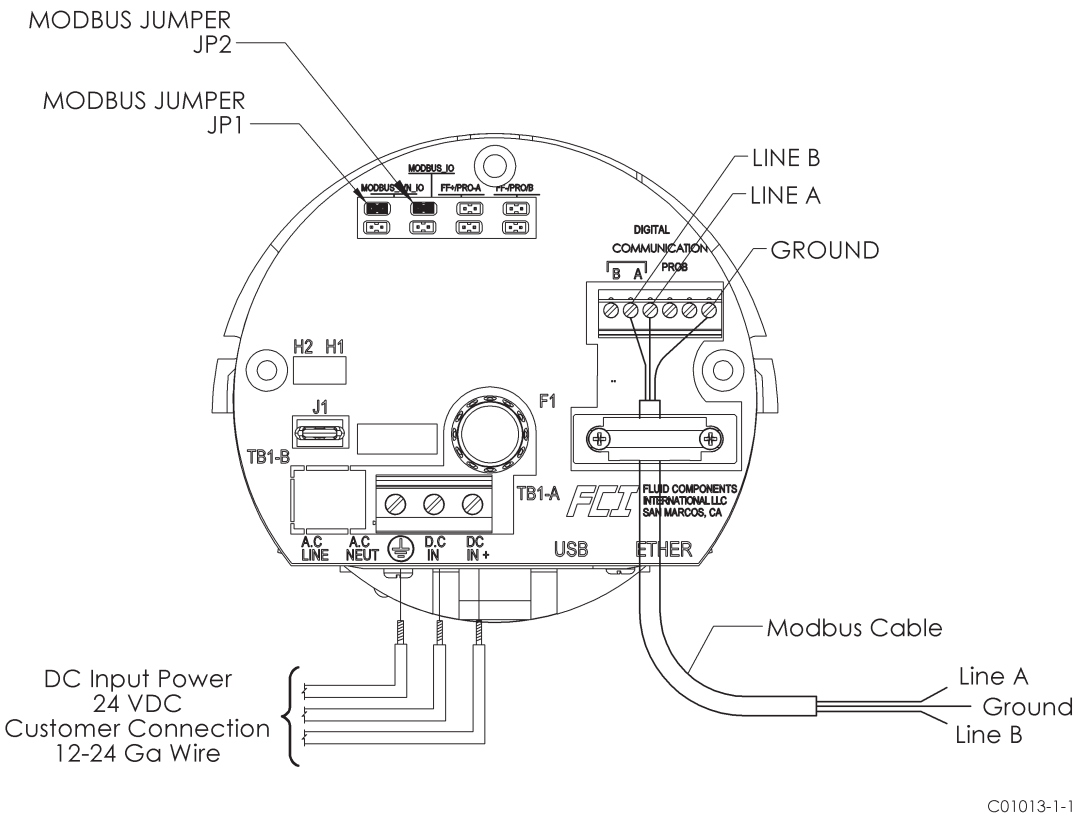


Figura B-11: Integrada – Potência de Entrada de CC, Saída Modbus

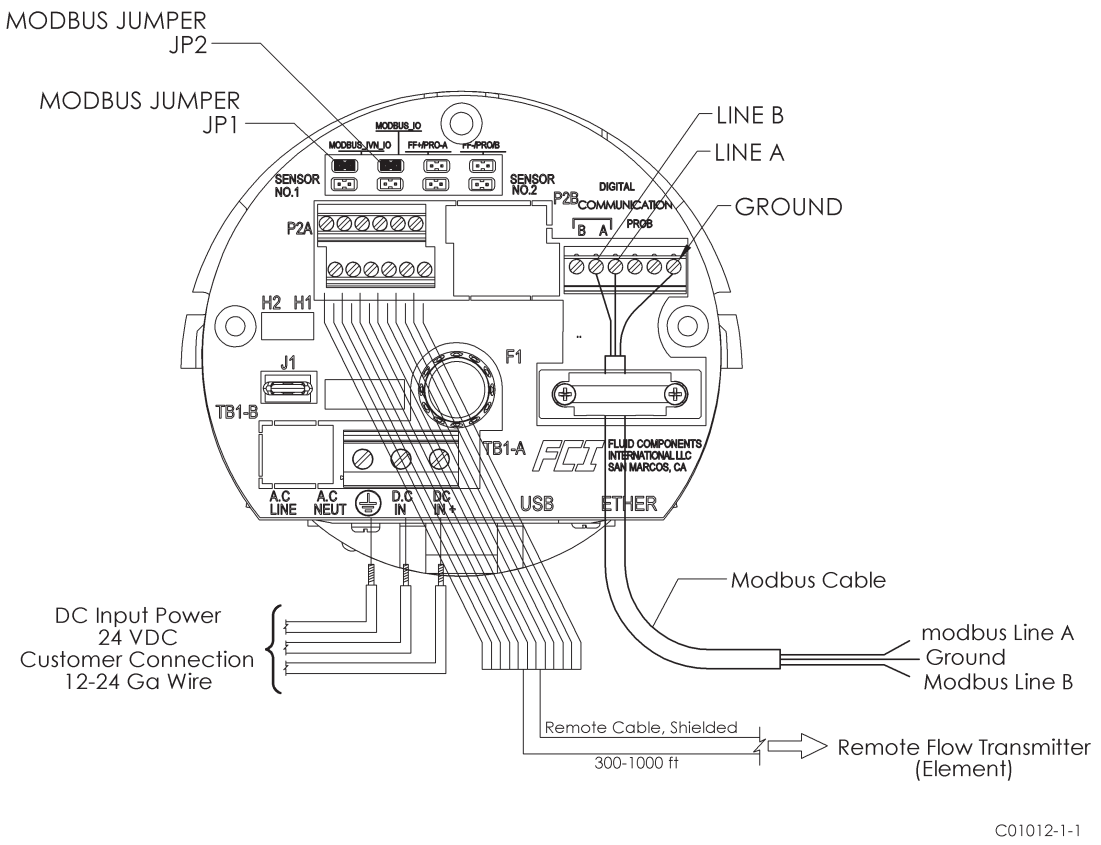


Figura B-12: Remota – Potência de Entrada de CC, Saída Modbus

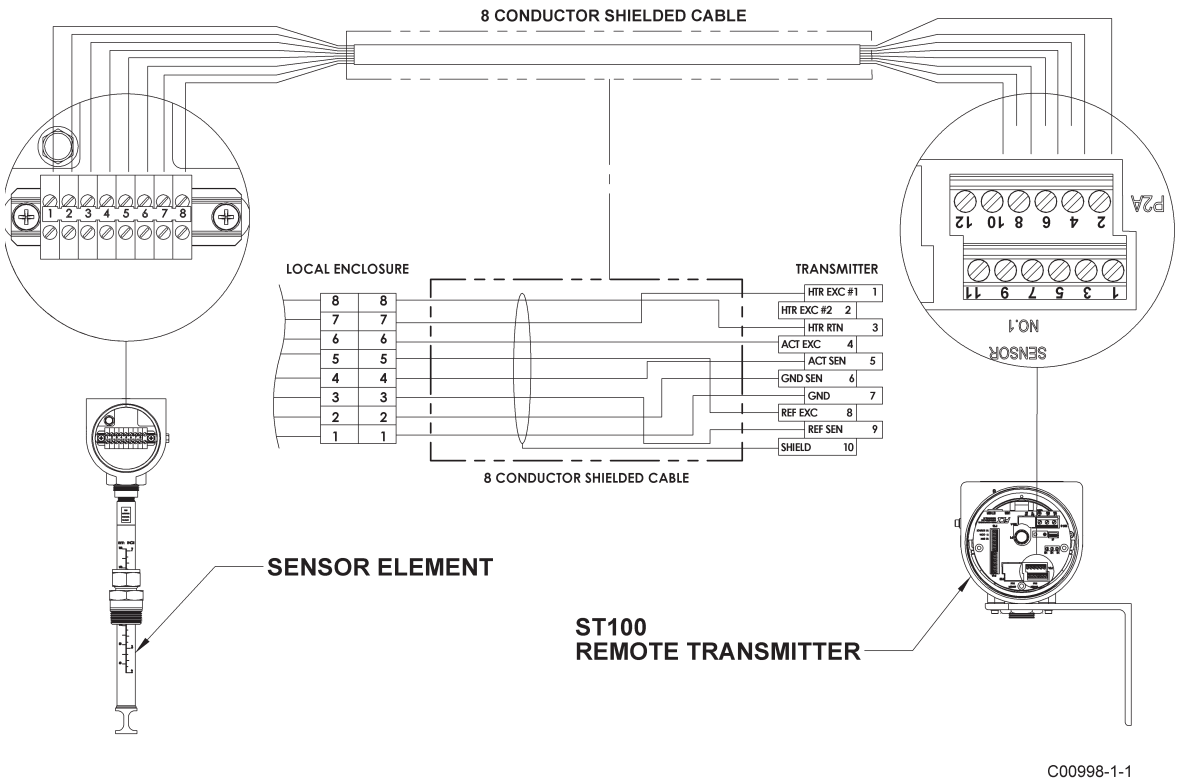


Figura B-13: Remota – Cabo de interconexão de 8 condutores

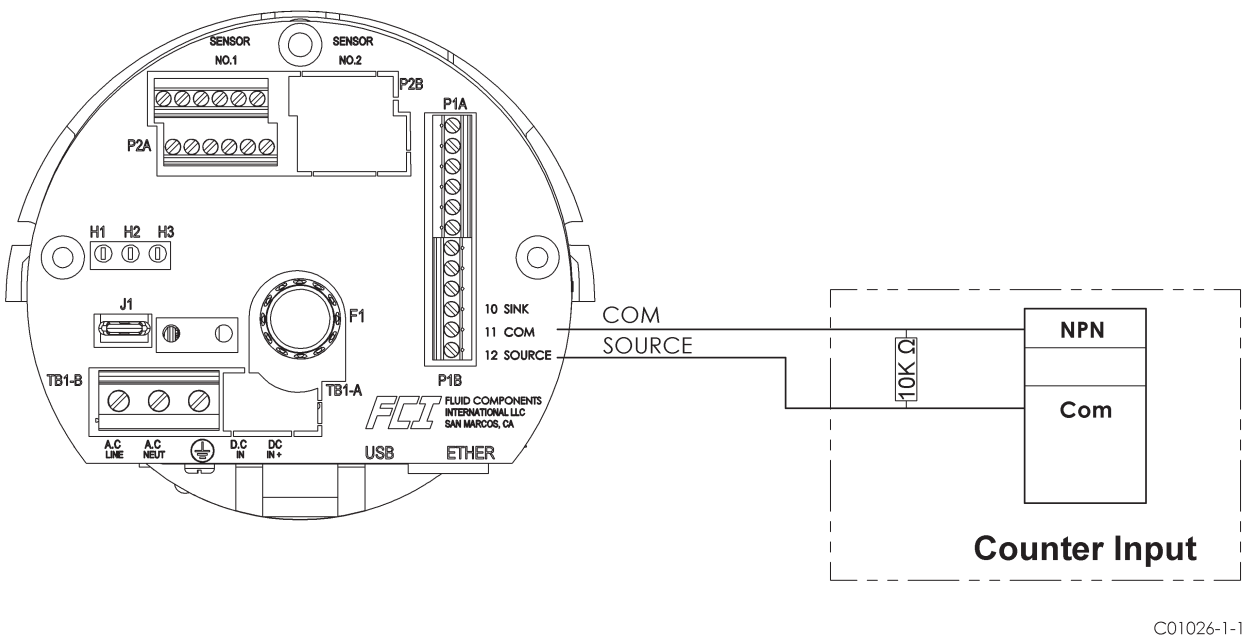


Figura B-14: Fonte – Saída de pulso/frequência

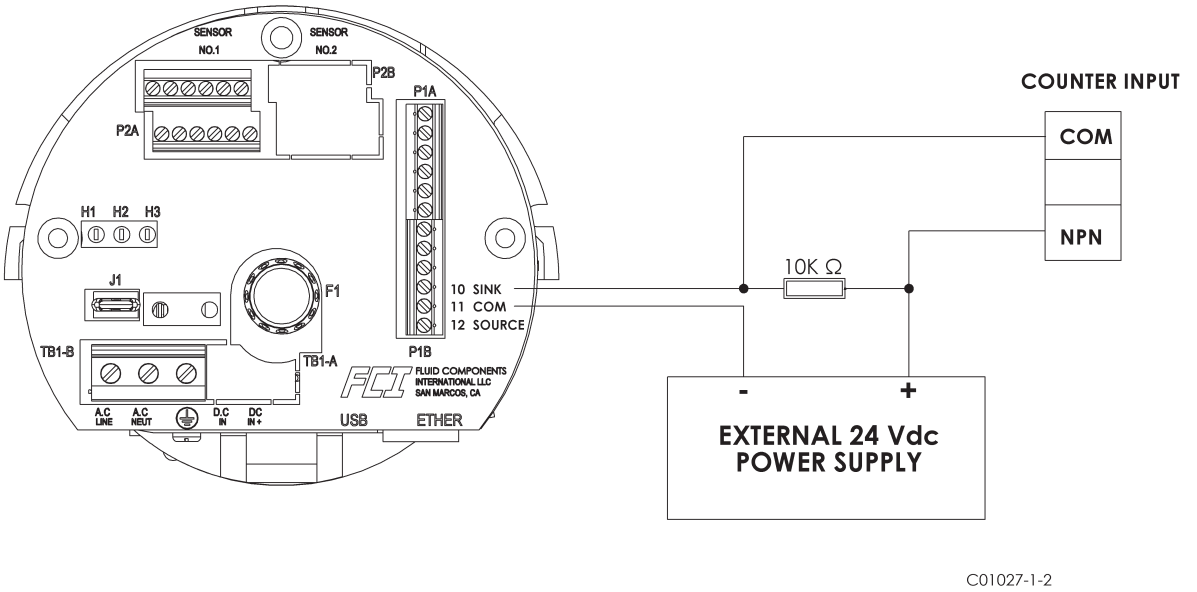


Figura B-15: Dissipador – Saída de pulso/frequência

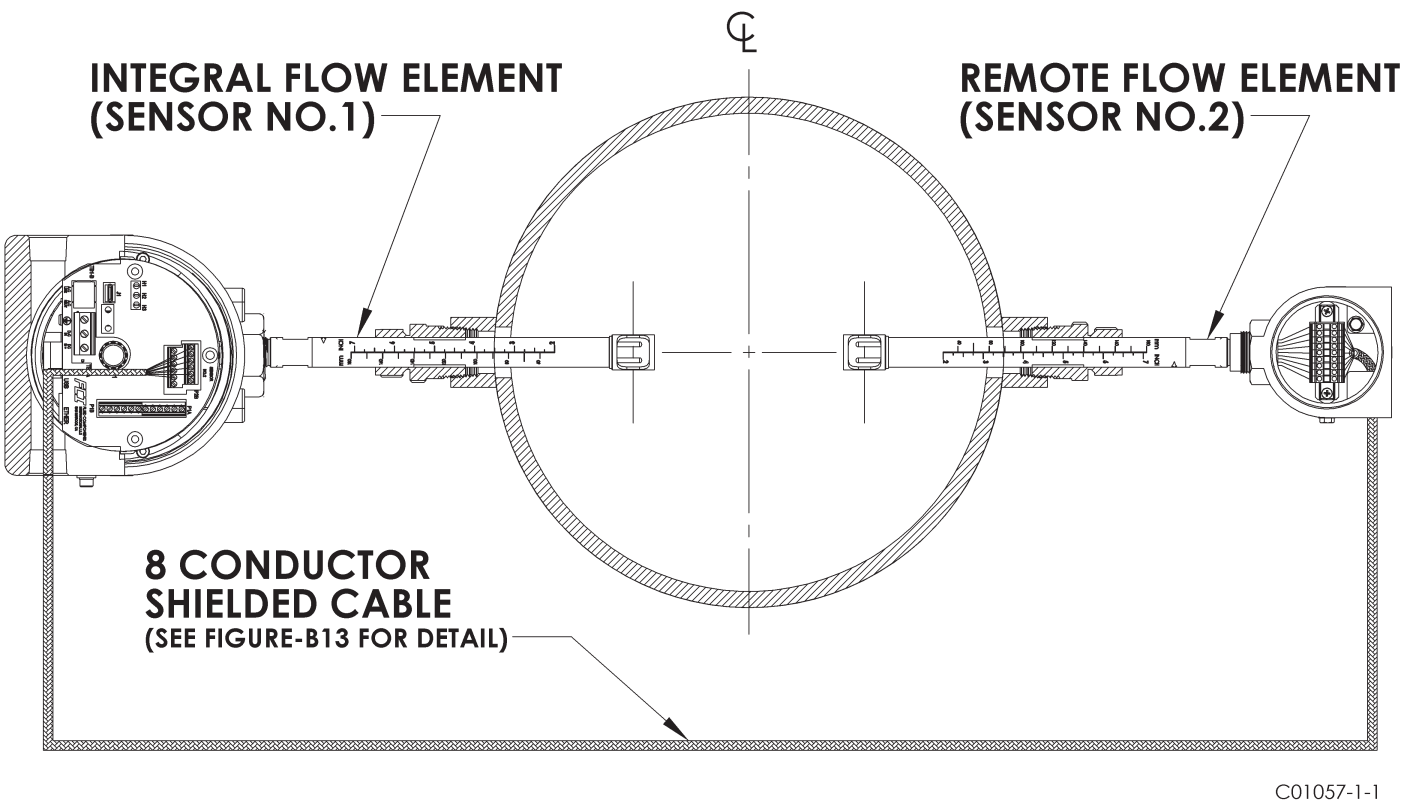

INTEGRAL FLOW ELEMENT (SENSOR NO.1)
REMOTE FLOW ELEMENT (SENSOR NO.2)
8 CONDUCTOR SHIELDED CABLE (SEE FIGURE-B13 FOR DETAIL)
C01057-1-1

Figura B-16: Conexão do elemento de fluxo – integrada/remota

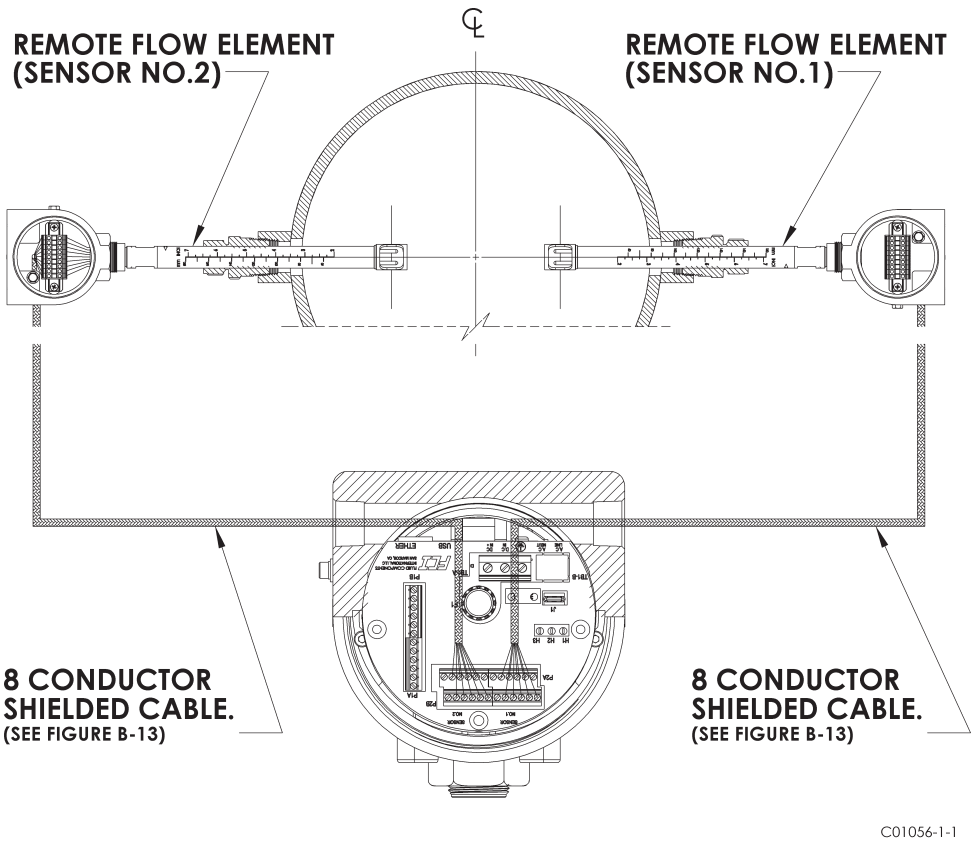


Figura B-17: Conexão do elemento de fluxo – remota

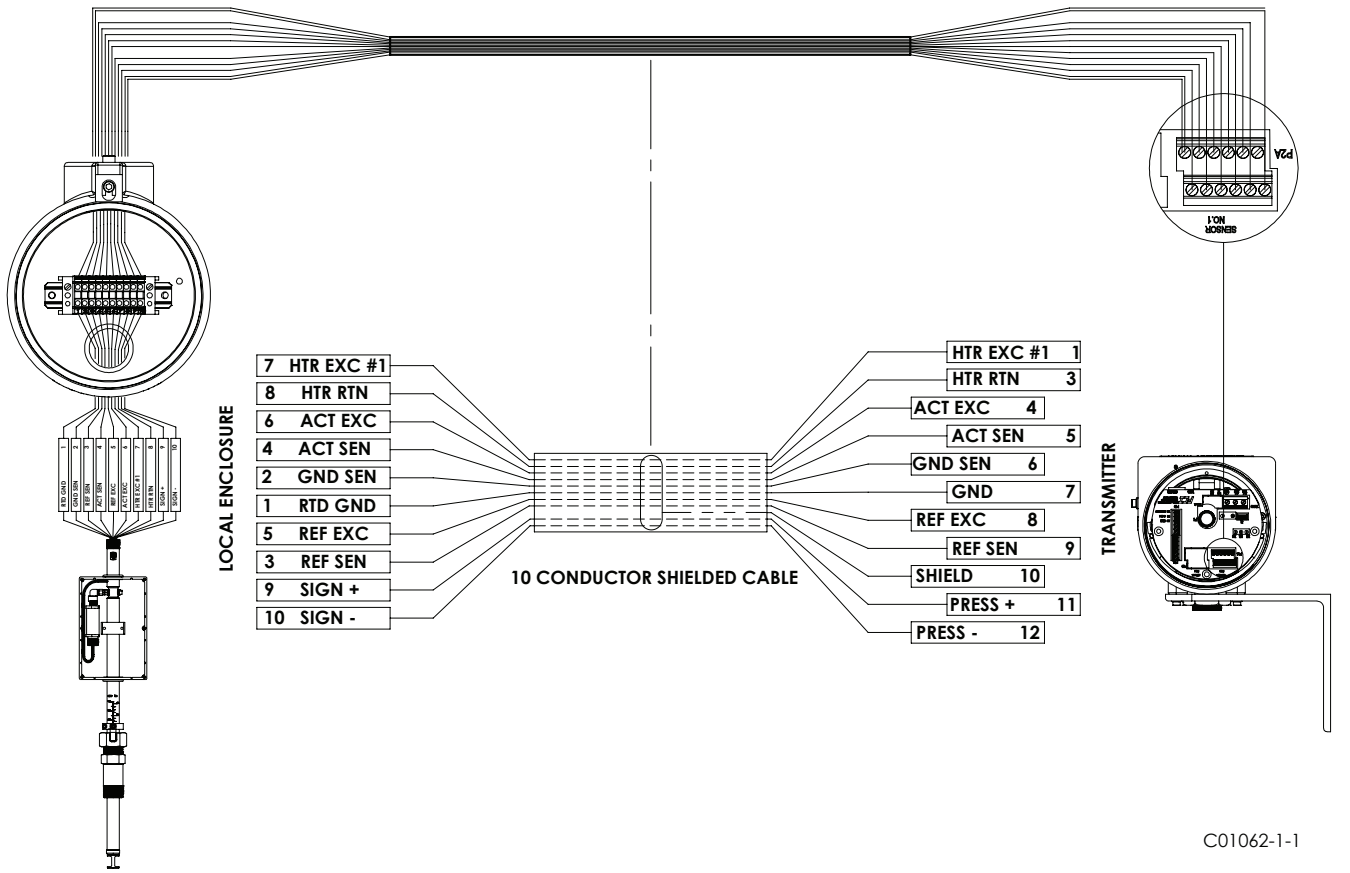


Figura B-18: Remota – Cabo de interconexão de 10 condutores

APÊNDICE C - APROVAÇÕES

FCI FLUID COMPONENTS INTERNATIONAL LLC

EC DECLARATION OF CONFORMITY ST100 SERIES

We, *Fluid Components International LLC,* located at 1755 La Costa Meadows Drive, San Marcos, California 92078-5115 USA, declare under our sole responsibility that the **ST100 Flowmeter Product Family,** to which this declaration relates, is in conformity with the following directives and specifications.

Directive 94/9/EC ATEX
IECEx Scheme

Certified by FM Approvals LLC: 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062, USA

EC-Type Examination Certificates:

FM12ATEX0016X satisfies EN 60079-0: 2009, EN 60079-1: 2007, EN 60079-31: 2009, EN 60529 1991+A1:2000 requirements for use in hazardous areas.

IECEx FMG 12 0003X satisfies IEC 60079-0: 2007-10, IEC 60079-1: 2007-04, IEC 60079-31: 2008 requirements for use in hazardous areas.

Hazardous Areas Approval FM12ATEX0016X / IECEx FMG 12 0003X for:
Category II 2 G Ex d IIC T6/T1 Gb Ta = -40ºC to +65ºC
Category II 2 D Ex tb IIIC T85ºC/ T450ºC Db Ta = -40ºC to +65ºC; IP67

Directive 2004/108/EC Electromagnetic Compatibility EMC

Immunity specification: EN 61000-6-2: 2005
Emissions specification: EN 61000-6-4: 2007

Directive 2006/95/EC Low Voltage

Electrical Safety Specification: EN 61010-1: 2001, 2nd Edition

Directive 97/23/EC Pressure Equipment

The ST100L Model is in conformity with the sound engineering practices as defined in article 3, paragraph of PED 97/23/EC.

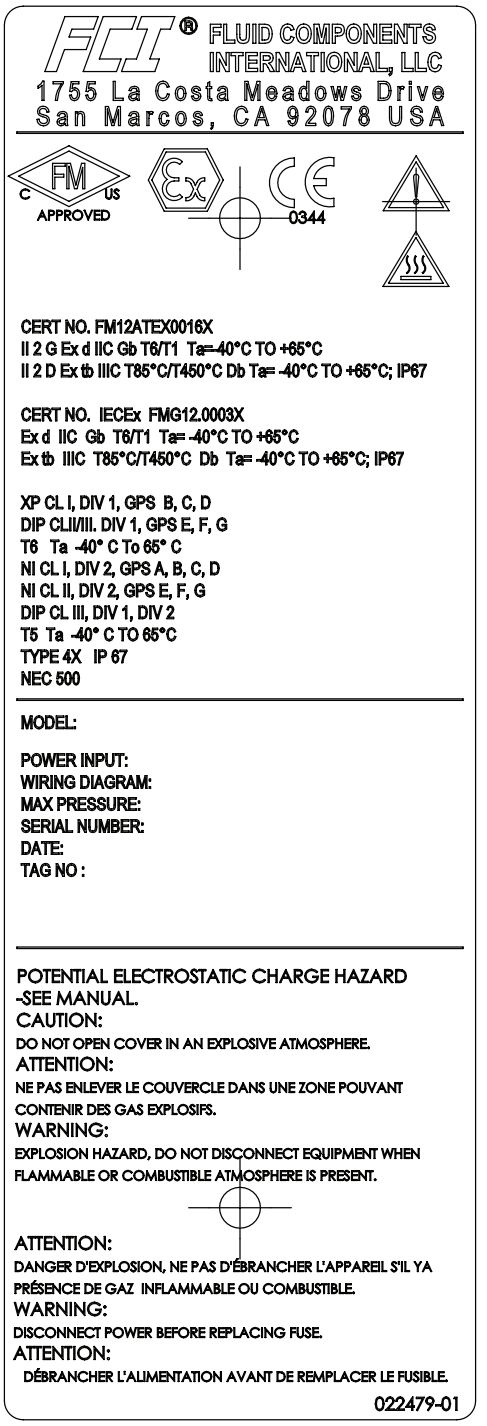
Issued at San Marcos, California USA
26, September 2012

Eric Wible
2012.09.26 14:41:20 -07'00'

_____
Eric Wible, Engineering Manager

Flow/Liquid Level/Temperature Instrumentation
Visit FCI on the Worldwide Web: www.fluidcomponents.com
1755 La Costa Meadows Drive, San Marcos, California 92078 USA 760-744-6950 • 800-854-1993 • 760-736-6250
European Office: Persephonestraat 3-01 5047 TTTilburg – The Netherlands – Phone 31-13-5159989 • Fax 31-13-5799036

Doc no. 23EN000024A


FCI®
FLUID COMPONENTS INTERNATIONAL, LLC
1755 La Costa Meadows Drive
San Marcos, CA 92078 USA
FM
C US
APPROVED
0344
CERT NO. FM12ATEX0016X
II 2 G Ex d IIC Gb T6/T1 Ta=-40°C TO +65°C
II 2 D Ex tb IIIC T85°C/T450°C Db Ta= -40°C TO +65°C; IP67
CERT NO. IECEx FMG12.0003X
Ex d IIC Gb T6/T1 Ta= -40°C TO +65°C
Ex tb IIIC T85°C/T450°C Db Ta= -40°C TO +65°C; IP67
XP CL I, DIV 1, GPS B, C, D
DIP CLII/III. DIV 1, GPS E, F, G
T6 Ta -40° C To 65° C
NI CL I, DIV 2, GPS A, B, C, D
NI CL II, DIV 2, GPS E, F, G
DIP CL III, DIV 1, DIV 2
T5 Ta -40° C TO 65°C
TYPE 4X IP 67
NEC 500
MODEL:
POWER INPUT:
WIRING DIAGRAM:
MAX PRESSURE:
SERIAL NUMBER:
DATE:
TAG NO :
POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGE HAZARD
-SEE MANUAL.
CAUTION:
DO NOT OPEN COVER IN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE.
ATTENTION:
NE PAS ENLEVER LE COUVERCLE DANS UNE ZONE POUVANT CONTENIR DES GAS EXPLOSIFS.
WARNING:
EXPLOSION HAZARD, DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT WHEN FLAMMABLE OR COMBUSTIBLE ATMOSPHERE IS PRESENT.
ATTENTION:
DANGER D'EXPLOSION, NE PAS D'ÉBRANCHER L'APPAREIL S'IL YA PRÉSENCE DE GAZ INFLAMMABLE OU COMBUSTIBLE.
WARNING:
DISCONNECT POWER BEFORE REPLACING FUSE.
ATTENTION:
DÉBRANCHER L'ALIMENTATION AVANT DE REMPLACER LE FUSIBLE.
022479-01

TAG, CERTIFICAÇÃO DA UNIDADE, FM c,us, ATEX, IECEx

Instruções de segurança para o uso do medidor de fluxo Série ST100 em áreas de risco
Aprovação FM12ATEX0016X/IECEx FMG12.0003X para:

Categoria II 2 G para proteção contra Gás Ex d IIC T6…T1
Categoria II 2 D para proteção contra Pó Ex tb IIIC T85ºC…T450ºC; IP67

O equipamento da Série ST100 consiste em um elemento sensor e a eletrônica associada integrada ou montada remotamente em um gabinete à prova de fogo tipo "d".

A relação entre temperatura ambiente, temperatura de processo e classe de temperatura é a seguinte:

Faixa de temperatura ambiente (Ta): T6 [85ºC] para: -40ºC <Ta< + 65ºC

Faixa de temperatura de processo (Tp):
T5 [T100ºC] para: -40ºC <Tp< + 65ºC
T4 [T135ºC] para: -40ºC <Tp< + 65ºC
T2 [T300ºC] para: -40ºC <Tp< + 177ºC
T1 [T450ºC] para: -40ºC <Tp< + 450ºC

Dados de elétrica: Fonte de energia: 85 a 265 VAC, 50/60 Hz, 13,1 Watts max,; 24 VDC, 13,2 Watts Max

Dansk	Sikkerhedsforskrifter	Italiano	Normative di sicurezza
Deutsch	Sicherheitshinweise	Nederlands	Veiligheidsinstructies
English	Safety instructions	Português	Normas de segurança
Ελληνικά	Υποδείξεις ασφαλείας	Español	Instrucciones de seguridad
Suomi	Turvallisuusohjeet	Svenska	Säkerhetsanvisningar
Français	Consignes de sécurité		

DK Dansk- Sikkerhedsforskrifter

Disse sikkerhedsforskrifter gælder for Fluid Components, ST100 Series EF-typeafprøvningsattest-nr. FM12ATEX0016X/IECEx FMG12.0003X (attestens nummer på typeskiltet) er egnet til at blive benyttet i eksplosiv atmosfære kategori II 2 GD.
1) Ex-anlæg skal principielt opstilles af specialiseret personale.
2) ST100 Series skal jordforbindes.
3) Klemmerne og elektronikken er monteret i et hus, som er beskyttet af en eksplosionssikker kapsling med følgende noter:
• Gevindspalten mellem huset og låget er på en sådan måde, at ild ikke kan brede sig inden i det.
• Ex-„d“ tilslutningshuset er forsynet med et 1/2" NPT og/eller M20x1.5 gevind for montering af en Ex-„d“ kabelindføring, der er attesteret iht. IEC/EN 60079-1
• Det er vigtigt at sørge for, at forsyningsledningen er uden spænding eller eksplosiv
atmosfære ikke er til stede, før låget åbnes og når låget er åbent på „d” huset (f.eks. ved tilslutning eller servicearbejde).
• Låget på „d” huset skal være skruet helt ind, når apparatet er i brug. Det skal sikres ved at dreje en af låseskruerne på låget ud.

D A Deutsch-Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise gelten für die Fluid Components, ST100 Series flowmeter gemäß der EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. FM12ATEX0016X/IECEx FMG12.0003X (Bescheinigungsnummer auf dem Typschild) der Kategorie II 2 GD.
1) Die Errichtung von Ex-Anlagen muss grundsätzlich durch Fachpersonal vorgenommen werden.
2) Der ST100 Series muß geerdet werden.
3) Die Klemmen und Elektroniken sind in einem Gehäuse in der Zündschutzart druckfeste Kapselung („d“) eingebaut.
• Der Gewindespalt zwischen dem Gehäuse und dem Deckel ist ein zünddurchschlagsicherer Spalt.
• Das Ex-“d“ Anschlussgehäuse besitzt ein 1/2“ NPT und/oder M20x1.5 Gewinde für den Einbau einer nach IEC/EN 60079-1 bescheinigten Ex-“d“ Kabeleinführung.
• Es ist sicherzustellen, dass vor dem Öffnen und bei geöffnetem Deckel des „d“ Gehäuses (z.B. bei Anschluss oder Service- Arbeiten) entweder die Versorgungsleitung spannungsfrei oder keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.
• Der Deckel des „d“ Gehäuses muss im Betrieb bis zum Anschlag hineingedreht sein. Er ist durch eine der Deckelarretierungsschrauben zu sichern.

GB IRL English- Safety instructions

These safety instructions are valid for the Fluid Components, ST100 Series flowmeter to the EC type approval certificate no FM12ATEX0016X/IECEx FMG12.0003X (certificate number on the type label) for use in potentially explosive atmospheres in Category II 2 GD.
1) The installation of Ex-instruments must be made by trained personnel.
2) The ST100 Series must be grounded.
3) The terminals and electronics are installed in a flame proof and pressure-tight housing with following notes:
• The gap between the housing and cover is an ignition-proof gap.
• The Ex-“d“ housing connection has a 1/2” NPT and/or M20x1.5 cable entry for mounting an Ex-d cable entry certified acc. to IEC/EN 60079-1.
• Make sure that before opening the cover of the Ex”d“ housing, the power supply is disconnected or there is no explosive atmosphere present (e.g. during connection or service work).
• During normal operation: The cover of the “d“ housing must be screwed in completely and locked by tightening one of the cover locking screws.

GR Υποδείξεις ασφαλείας

Αυτές οι οδηγίες ασφαλείας ισχύουν για τα Ροόμετρα της Fluid Components τύπου ST100 Series που φέρουν Πιστοποιητικό Εγκρίσεως Ευρωπαϊκής Ένωσης, με αριθμό πιστοποίησης FM12ATEX0016X/IECEx FMG12.0003X (ο αριθμός πιστοποίησης βρίσκεται πάνω στην ετικέτα τύπου του οργάνου) για χρήση σε εκρηκτικές ατμόσφαιρες της κατηγορίας II 2 GD.
1) Η εγκατάσταση των οργάνων με αντιεκρηκτική προστασία πρέπει να γίνει από εξειδικευμένο προσωπικό.
2) Το όργανο τύπου ST100 Series πρέπει να είναι γειωμένο.
3) Τα τερματικά ηλεκτρικών συνδέσεων (κλέμες) και τα ηλεκτρονικά κυκλώματα είναι εγκατεστημένα σε περίβλημα αντιεκρηκτικό και αεροστεγές σύμφωνα με τις ακόλουθες παρατηρήσεις:
• Το κενό ανάμεσα στο περίβλημα και στο κάλυμμα είναι τέτοιο που αποτρέπει την διάδοση σπινθήρα.
• Το “Ex-d” αντιεκρηκτικό περίβλημα, έχει ανοίγματα εισόδου καλωδίου με διάμετρο ½” NPT ή/και M20x1.5, κατάλληλα για τοποθέτηση υποδοχής αντιεκρηκτικού καλωδίου πιστοποιημένης κατά IEC/EN 60079-1
• Βεβαιωθείτε ότι πριν το άνοιγμα καλύμματος του του “Ex-d” αντιεκρηκτικού περιβλήματος, η τάση τροφοδοσίας είναι αποσυνδεδεμένη ή ότι δεν υφίσταται στη περιοχή εκρηκτική ατμόσφαιρα (π.χ. κατά τη διάρκεια της σύνδεσης ή εργασιών συντήρησης)
• Κατά τη διάρκεια ομαλής λειτουργίας: Το κάλυμα του “d” καλύμματος αντιεκρηκτικού περιβλήματος πρέπει να είναι εντελώς βιδωμένο και ασφαλισμένο, σφίγγοντας μία από τις βίδες ασφαλείας του περιβλήματος.

FIN Suomi - Turvallisuusohjeet

Nämä turvallisuusohjeet koskevat Flud Components, ST100 Series EY-tyyppitarkastustodistuksen nro. FM12ATEX0016X/IECEx FMG12.0003X (todistuksen numero näkyy tyyppikilvestä) käytettäessä räjähdysvaarallisissa tiloissa luokassa II 2GD.
1) Ex-laitteet on aina asennettava ammattihenkilökunnan toimesta.
2) ST100 Series on maadoitettava.
3) Syöttöjännitteen kytkemisessä tarvittavat liittimet ja elektroniikka on asennettu koteloon jonka rakenne kestää räjähdyspaineen seuraavin lisäyksin :
• Kotelon ja kannen välissä on räjähdyksen purkausväli.
• Ex-d liitäntäkotelossa on 1/2“ NPT ja/tai M20x1.5 kierre IEC/EN 60079-1 mukaisen Ex-d kaapeliläpiviennin asennusta varten
• Kun “d“-kotelon kansi avataan (esim. liitännän tai huollon yhteydessä), on varmistettava, että joko syöttöjohto on jännitteetön tai ympäristössä ei ole räjähtäviä aineita.
• “d“ -kotelon kansi on kierrettävä aivan kiinni käytön yhteydessä ja on varmistettava kiertämällä yksi kannen lukitusruuveista kiinni.

(F) (B) (L) Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité sont valables pour le modèle ST100 Series de la société Fluid Components (FCI) conforme au certificat d'épreuves de type FM12ATEX0016X/IECEx FMG12.0003X (numéro du certificat sur l'étiquette signalétique) conçu pour les applications dans lesquelles un matériel de la catégorie II2GD est nécessaire.
1) Seul un personnel spécialisé et qualifié est autorisé à installer le matériel Ex.
2) Les ST100 Series doivent être reliés à la terre.
3) Les bornes pour le branchement de la tension d'alimentation et l'électronique sont logées dans un boîtier à enveloppe antidéflagrante
avec les notes suivantes :
• Le volume entre le boîtier et le couvercle est protégé en cas d'amorçage.
• Le boîtier de raccordement Ex-d dispose d'un filetage1/2'' NPT et/ou M20x1.5 pour le montage d'un presse-étoupe Ex-d certifié selon la IEC/EN 60079-1.
• Avant d'ouvrir le couvercle du boîtier « d » et pendant toute la durée où il le restera (pour des travaux de raccordement, d'entretien ou de dépannage par exemple), il faut veiller à ce que la ligne d'alimentation soit hors tension ou à ce qu'il n'y ait pas d'atmosphère explosive.
• Pendant le fonctionnement de l'appareil, le couvercle du boîtier « d » doit être vissé et serré jusqu'en butée. La bonne fixation du couvercle doit être assurée en serrant une des vis d'arrêt du couvercle.

(I) Italiano - Normative di sicurezza

Queste normative di sicurezza si riferiscono ai Fluid Components, ST100 Series secondo il certificato CE di prova di omologazione n° FM12ATEX0016X/IECEx FMG12.0003X (numero del certificato sulla targhetta d'identificazione) sono idonei all'impiego in atmosfere esplosive applicazioni che richiedono apparecchiature elettriche della Categoria II 2 GD.
1) L'installazione di sistemi Ex deve essere eseguita esclusivamente da personale specializzato.
2) I ST100 Series devono essere collegati a terra.
3) I morsetti per il collegamento e l'elettronica sono incorporati in una custodia a prova di esplosione („d") con le seguenti note:
• La sicurezza si ottiene grazie ai cosidetti „interstizi sperimentali massimi", attraverso i quali
una eventuale accensione all'interno della custodia non può propagarsi all'esterno oraggiungere altre parti dell'impianto.
• La scatola di collegamento Ex-d ha una filettatura 3/4" e/o 1" NPT per il montaggio di un passacavo omologato Ex-d secondo IEC/EN 60079-1.
• Prima di aprire il coperchio della custodia „d" (per es. durante operazioni di collegamento o di manutenzione) accertarsi che l'apparecchio sia disinserito o che non si trovi in presenza di atmosfere esplosive.
• Avvitare il coperchio della custodia „d" fino all'arresto. Per impedire lo svitamento del coperchio é possibile allentare una delle 2 viti esagonali poste sul corpo della custodia, incastrandola nella sagoma del coperchio.

(NL) (B) Nederlands - Veiligheidsinstructies

Deze veiligheidsinstructies gelden voor de Fluid Components, ST100 Series overeenkomstig de EG-typeverklaring nr. FM12ATEX0016X/IECEx FMG12.0003X (nummer van de verklaring op het typeplaatje) voor gebruik in een explosieve atmosfeer volgens Categorie II 2GD.
1) Installatie van Ex-instrumenten dient altijd te geschieden door geschoold personeel.
2) De ST100 Series moet geaard worden.
3) De aansluitklemmen en de electronika zijn ingebouwd in een drukvaste behuizing met de volgende opmerkingen:
• De schroefdraadspleet tussen de behuizing en de deksel is een ontstekingsdoorslagveilige
spleet.
• De Ex-d aansluitbehuizing heeft een 1/2" of een M20x1.5 schroefdraad voor aansluiting van een volgens IEC/EN 60079-1 goedgekeurde Ex- 'd' kabelinvoer.
• Er moet worden veilig gesteld dat vóór het openen bij een geopende deksel van de 'd' behuizing (bijv. bij aansluit- of servicewerkzaamheden) hetzij de voedingsleiding spanningsvrij is, hetzij geen explosieve atmosfeer aanwezig is.
• De deksel van de 'd' behuizing moet tijdens bedrijf tot aan de aanslag erin geschroefd zijn.
Hij moet door het eruit draaien van een van de dekselborgschroeven worden geborgd.

P Português - Normas de segurança

Estas normas de segurança são válidas para os Fluid Components, ST100 Series conforme o certificado de teste de modelo N.º FM12ATEX0016X/IECEx FMG12.0003X (número do certificado na plaqueta com os dados do equipamento)
são apropriados para utilização em atmosferas explosivas categoria II 2 GD.
1) A instalação de equipamentos em zonas sujeitas a explosão deve, por princípio, ser executada por técnicos qualificados.
2) Os ST100 Series Flexmasster precisam ser ligados à terra.
3) Os terminais e a electrónica para a conexão da tensão de alimentação estão instalados num envólucro com protecção contra ignição á prova de sobrepressão com as seguintes notas :
• A fenda entre o envólucro e a tampa deve ser á prova de passagem de centelha.
• O envólucro de conexão Ex-“d“ possui uma rosca 1/2“ NPT e/ou M20x1.5 para a entrada de cabos Ex-“d“ certificado conforme a norma IEC/EN 60079-1.
• Deve-se assegurar que, antes de abrir a tampa do armário „d“ (por exemplo, ao efectuar a conexão ou durante trabalhos de manutenção), o cabo de alimentação esteja sem tensão ou que a atmosfera não seja explosíva.
• Durante a operação, a tampa do envólucro „d“ deve estar aparafusada até o encosto. A tampa deve ser bloqueada, por um dos parafusos de fixação.

E Español - Instrucciones de seguridad

Estas indicaciones de seguridad son de aplicación para el modelo ST100 Series de Fluid Components, según la certificación CE de modelo Nº FM12ATEX0016X/IECEx FMG12.0003X para aplicaciones en atmósferas potencialmente explosivas según la categoría II 2 GD (el número decertificación se indica sobre la placa informativa del equipo).
1) La instalación de equipos Ex tiene que ser realizada por personal especializado.
2) Los ST100 Series tienen que ser conectados a tierra.
3) Los bornes de conexión y la unidad electrónica están montados dentro de una caja con protección antideflagrante y resistente a presión, considerándose los siguientes puntos:
• La holgura entre la rosca de la tapa y la propia de la caja está diseñada a prueba contra ignición.
• La caja tiene conexiones eléctricas para entrada de cables con rosca 1/2” NPTy/o M20x1.5, donde deberán conectarse prensaestopas certificados Exd según IEC/EN60079-1.
• Antes de la apertura de la tapa de la caja "Exd“ (p. ej. durante los trabajos de conexionado o de puesta en marcha) hay que asegurar que el equipo se halle sin tensión o que no exista presencia de atmósfera explosiva.
• Durante el funcionamiento normal: la tapa de la caja antideflagrante tiene que estar cerrada, roscada hasta el tope, debiendose asegurar apretando los tornillos de bloqueo.

S Svenska - Säkerhetsanvisningar

Säkerhetsanvisningarna gäller för Fluid Components, Flödesmätare typ ST100 Series enligt EG-typkontrollintyg nr FM12ATEX0016X/IECEx FMG12.0003X (intygsnumret återfinns på typskylten) är lämpad för användning i explosiv gasblandning i kategori II 2 GD.
1) Installation av Ex- klassade instrument måste alltid utföras av fackpersonal.
2) ST100 Series måste jordas.
3) Anslutningsklämmorna och elektroniken är inbyggda i en explosions och trycktät kapsling med följande kommentar:
• Spalten mellan kapslingen och lockets gänga är flamsäker.
• Ex-d kapslingen har en 1/2“ NPT och / eller M20x1.5 gänga för montering av en IEC/EN 60079-1 typkontrollerad
Ex- „d“ kabel förskruvning
• När Ex- „d“-kapslingens lock är öppet (t.ex. vid inkoppling - eller servicearbeten) ska man se till att enheten är spänningslös eller att ingen explosiv gasblandning förekommer.
• Under drift måste Ex - d“-kapslingens lock vara iskruvad till anslaget. För att säkra locket skruvar
man i en av lockets insex låsskruvar.

APÊNDICE D - ATENDIMENTO AO CLIENTE

Atendimento ao cliente/Assistência técnica

A própria FCI fornece toda a assistência técnica. Representação técnica adicional também é fornecida pelos representantes de campo da FCI. Antes de contatar um representante de campo ou interno, tente as técnicas de solução de problemas descritas neste documento.

Pelo correio

Fluid Components International LLC

1755 La Costa Meadows Dr.

San Marcos, CA 92078-5115 EUA

Att: Departamento de atendimento ao cliente

Por telefone

Contate o representante regional da FCI de sua área. Se um representante de campo não puder ser contatado ou se uma situação não puder ser solucionada, contate o Departamento de atendimento ao cliente da FCI por ligação gratuita para 1 (800) 854-1993.

Por fax

Para descrever problemas de maneira gráfica ou pictórica, envie um fax incluindo um número de telefone ou fax para o representante regional. Novamente, a FCI está disponível via fax se todas as possibilidades com o representante autorizado da fábrica forem esgotadas. Nosso número de Fax é 1 (760) 736-6250, e está disponível 7 dias por semana, 24 horas por dia.

Por e-mail

O atendimento ao cliente da FCI pode ser contatado por e-mail em: techsupport@fluidcomponents.com.

Descreva o problema em detalhes e certifique-se de um número de telefone e o melhor momento para ser contatado sejam incluídos no e-mail.

Suporte internacional

Para obter informações sobre o produto ou suporte ao produto fora dos Estados Unidos continental, Alasca ou Havaí, contate o Representante da FCI International de seu país ou aquele mais próximo de você.

Suporte fora do horário de expediente

Para obter informações sobre o produto visite a FCI em www.fluidcomponents.com. Para obter suporte ao produto ligue para

1 (800) 854-1993 e siga as instruções pré-gravadas.

Ponto de contato

O ponto de contato para manutenção ou devolução de equipamentos para a FCI é seu escritório de vendas/manutenção autorizado da FCI. Para localizar o escritório mais próximo de você, visite www.fluidcomponents.com.

Reparos ou devoluções em garantia

A FCI paga o frete de retorno em transporte por terra até o endereço do cliente. A FCI se reserva o direito de devolver equipamentos pelo transportador de sua escolha.

As despesas de frete internacional, taxas de manuseio, impostos/tarifas de importação para a devolução de equipamentos serão pagas pelo cliente.

Reparos ou devoluções fora da garantia

A FCI devolve ao cliente o equipamento reparado com frete a cobrar ou pré-pago e acrescenta estes custos à fatura do cliente.

Garantia estendida

Uma garantia estendida está disponível. Contate a fábrica para obter informações.

Devolução de equipamento ao estoque

O cliente é responsável por todos os custos de remessa e frete de equipamentos devolvidos ao estoque da FCI a partir do local do cliente. Estes itens não serão creditados na conta do cliente até que todos os custos de frete sejam liquidados, junto com os custos aplicáveis de retorno ao estoque, com base na fatura de crédito. (As exceções são para remessas em duplicidade feitas pela FCI.)

Se qualquer equipamento de reparo ou devolução for recebido pela FCI com frete a cobrar sem o consentimento prévio da fábrica, a FCI fatura estes custos ao remetente.

Procedimentos de serviço de campo

Contate um representante de campo da FCI para solicitar serviço de campo.

Um técnico de serviço de campo é despachado até o local a partir da fábrica da FCI ou de um dos escritórios de representação da FCI. Quando o trabalho é completado, o técnico preenche um relatório de serviço de campo preliminar no local do cliente e deixa uma cópia com o cliente.

Após a chamada de serviço, o técnico preenche um relatório de serviço formal, detalhado. O relatório formal é remetido ao cliente depois do retorno do técnico para a fábrica ou escritório.

Taxas de serviço de campo

Todas as chamadas de serviço de campo são faturadas conforme as taxas em vigor listadas na Tabela de Preços da FCI, a menos que arranjos prévios tenham sido feitos com o Gerente de Atendimento ao Cliente da FCI.

Todas as despesas de viagem, incluindo tarifas aéreas, aluguel de carros, refeições e alojamento, são cobradas do cliente. Além disso, o cliente arcará com todos os custos de transporte de peças, ferramentas ou mercadorias de e para o local de trabalho. As faturas de tempo de viagem, trabalho de serviço de campo e outras despesas serão emitidas pelo Departamento de Contabilidade da FCI.

FLUID COMPONENTS INTERNATIONAL LLC

1755 La Costa Meadows Drive, San Marcos, CA 92078-5115 EUA
760-744-6950 / 800-854-1993 / Fax: 760-736-6250
Site na web: www.fluidcomponents.com
E-mail: techsupport@fluidcomponents.com

RA Nº_____

Pedido de autorização de devolução

1. Informações p/ devolução ao cliente

Nome da empresa que faz a devolução: _____ Nº de telefone _____

Nome do contato p/ devolução: _____ Nº de fax _____

Endereço de e-mail: _____

2. Endereço de devolução

Faturar para: _____ Enviar para: _____

_____ _____

_____ _____

_____ _____

3. Informações obrigatórias sobre o usuário final

Contato: _____ Companhia: _____ País: _____

4. Informações p/ devolução do produto

Nº de modelo: _____ Nº(s). de série: _____

Sintomas da falha *(Descrição detalhada obrigatória)*: _____

_____

Que solução de problemas foi feita por telefone ou visita de campo da FCI: _____

_____

Contato do serviço técnico da fábrica da FCI: _____

5. Motivo da devolução ❑ Elemento sensor ❑ Eletrônica ❑ Teste no estado ❑ Crédito
❑ Recalibrar (dados novos) ❑ Recalibrar (Dados mais recentes) ❑ Outros

(Observação: Uma nova Folha de Dados da Aplicação (ADS) deve ser enviada para todas as recalibrações e recertificações)

6. Pagamento Via ❑ Pedido de compra enviado por fax ❑ VISA ❑ MasterCard

(Observação: Uma cotação de preços é fornecida para todos os reparos fora da garantia depois que o equipamento for avaliado. Todos os reparos fora da garantia estão sujeitos a um custo de avaliação mínimo de $250,00)

Endereço para remessa de devoluções à fábrica:

Fluid Components International LLC
1755 La Costa Meadows Drive
San Marcos, CA 92078-5115
Att: Departamento de reparos
RA Nº_____

FLUID COMPONENTS INTERNATIONAL LLC

O seguinte formulário de Pedido de Autorização de Devolução e a Declaração de Desinfecção ***DEVEM ser preenchidos, assinados e enviados por fax para a FCI antes*** que um Número de Autorização de Devolução possa ser emitido. A Declaração de Desinfecção assinada e Folhas de MSDS aplicáveis **devem ser incluídas na remessa**. A FCI vai retornar a você por fax, e-mail ou telefone com o Número de Autorização de Devolução após o recebimento dos formulários assinados.

Procedimentos de embalagem

1. **Itens eletrônicos** devem ser embrulhados em saco **antiestático** ou **resistente à estática** e então embrulhados em plástico bolha e envoltos em proteção apropriada* em uma caixa. Instrumentos que pesam **mais de 50 lbs., ou com mais de quatro pés de comprimento**, devem ser embalados em engradados de madeira com os conjuntos parafusados em seu lugar.
2. **A cabeça do sensor deve ser protegida** com tubo de pvc, ou recolhida no comprimento total da sonda, travada e fixada no conjunto Retentor (com os parafusos apertados).
3. A FCI pode fornecer engradados a uma taxa nominal.
4. Não mais de **quatro (4)** unidades pequenas embaladas em cada caixa de papelão.
5. **A FCI não deve será responsabilizada por danos causados durante o transporte.**
6. Para assegurar o processamento imediato, **marque** o número de RA no lado de fora da caixa. Itens sem número de RA marcado na caixa ou engradado podem ser retardados.
7. O frete **deve ser "Pré-pago"** até o endereço da FCI.

* Proteção apropriada tal como definida pela UPS, para proteger o conteúdo do pacote de uma queda de 3 pés.

*** Declaração de descontaminação *** Esta seção deve ser preenchida ***

A exposição a materiais perigosos é regulada por leis e regulamentos federais, estaduais e municipais. Estas leis dão aos empregados da FCI o "Direito de saber" se há materiais ou substâncias perigosas ou tóxicas com as quais eles possam entrar em contato ao manusear produtos devolvidos. Por conseguinte, os empregados da FCI devem ter acesso aos dados relativos aos materiais ou substâncias perigosas ou tóxicas aos quais o equipamento foi exposto durante sua posse pelo cliente. Antes de devolver o instrumento para avaliação/reparo, a FCI requer total conformidade com estas instruções. O signatário do Certificado ou deve ser Engenheiro, Gerente de Segurança, de Higiene Industrial ou outro profissional com conhecimentos ou treinamento semelhantes, e responsável pela manipulação segura do material ao qual a unidade foi exposta. **As devoluções sem um Certificado de Descontaminação e/ou MSDS legítimo, quando requerido, são inaceitáveis e serão devolvidas por conta e risco do cliente.** Certificados de Descontaminação corretamente preparados devem ser fornecidos para que um número de autorização de reparo (RA) possa ser emitido.

Certificado de descontaminação

Eu certifico que o(s) item(s) devolvido(s) foi(ram) total e completamente limpos. Se o(s) item(s) devolvido(s) tiver(em) sido exposto(s) a materiais ou substâncias perigosos ou tóxicos, apesar dele(s) ter(em) sido total e completamente limpo(s) e descontaminado(s), o abaixo-assinado atesta que as Folhas de Dados de Segurança do Material (MSDS) cobrem inteiramente estes materiais ou substâncias. Além disso, eu entendo que este Certificado, e a MSDS fornecida, não nos exime de nossa responsabilidade pela entrega de um produto neutralizado, descontaminado e limpo para avaliação/reparo na FCI. A limpeza de um item devolvido ou a aceitabilidade da MSDS ficará ao exclusivo critério da FCI. **Qualquer item devolvido que não esteja em conformidade com esta certificação será devolvido para o seu local com Frete a Cobrar e por sua conta e risco.**

Este certificado deve ser assinado por pessoal com conhecimento e responsabilidade pela manutenção ou administração do programa de segurança em suas instalações.

Meio de fluxo de processo _____

O produto foi ou pode ter sido exposto às seguintes substâncias: _____

Nome em letra de forma _____

Assinatura autorizada _____ Data _____

Cargo na companhia _____

GARANTIAS

As mercadorias fornecidas pelo Vendedor devem estar dentro dos limites e dos tamanhos publicados pelo Vendedor, e sujeitas às tolerâncias de variação padrão do Vendedor. Todos os itens feitos pelo Vendedor são inspecionados antes da remessa, e se quaisquer destes itens tiverem defeito comprovado devido a falhas de manufatura ou desempenho nos termos das aplicações aprovadas pelo Vendedor, ou se não atenderem as especificações aceitas por escrito pelo Vendedor, eles deverão ser substituídos ou reparados pelo Vendedor sem nenhum custo para o Comprador, desde que a devolução ou notificação de rejeição deste material seja feita dentro de um período razoável, mas em nenhuma circunstância maior que três (3) anos para defeitos não relacionados a calibração e um (1) ano para defeitos de calibração a partir da data de remessa ao Comprador, e além disso desde que um exame feito pelo Vendedor revele, à satisfação razoável do Vendedor, que o defeito está coberto por esta garantia e que o Comprador não devolveu o equipamento em condição de danificado devido a negligência dos empregados, agentes ou representantes do Comprador, e desde que este não tenha alterado, modificado, reprojetado, utilizado incorretamente, ou abusado das mercadorias de forma a causar o defeito nelas. Além disso, esta garantia não cobrirá danos causados pela exposição das mercadorias a ambientes corrosivos ou abrasivos pelo Comprador. Além disso, o Vendedor em nenhuma circunstância será responsável: (1) pelo custo ou reparo de qualquer trabalho feito pelo Comprador em material fornecido nos termos deste documento (a menos que especificamente autorizado por escrito em cada caso pelo Vendedor); (2) pelo custo ou reparo de qualquer modificação feita pelo Distribuidor ou terceiros; (3) qualquer dano consequencial ou incidental, perdas, ou despesas relativas a, ou devidas ao uso ou incapacidade de usar as mercadorias compradas para qualquer propósito, sendo a responsabilidade do Vendedor especificamente limitada à substituição gratuita, ou reembolso do preço de compra, a critério do Vendedor, contanto que a devolução ou rejeição das mercadorias tenha sido feita de forma consistente com este parágrafo; e o Vendedor em nenhuma circunstância será responsável por transporte, instalação, ajustes, perda de garantia ou lucros cessantes, ou outras despesas que possam surgir com relação a estas mercadorias devolvidas, ou (4) pelo projeto de produtos ou sua adequação para a finalidade à qual eles se destinam ou são usados. Se o Comprador receber mercadorias com defeito tal como definido por este parágrafo o Comprador notificará o Vendedor imediatamente, declarando todos os detalhes em defesa de sua reivindicação, e se o Vendedor aceitar e a devolução das mercadorias, o Comprador seguirá explicitamente as instruções de transporte e embalagem do Vendedor. Em nenhuma circunstância as mercadorias deverão ser devolvidas sem primeiro obter uma autorização de devolução do Vendedor. Qualquer reparo ou substituição será feito na fábrica do Vendedor, salvo instrução em contrário, e devolução será feita ao Vendedor com transporte pago pelo Comprador. Se as mercadorias devolvidas tiverem defeito comprovado nos termos desta cláusula, elas serão substituídas ou reparadas pelo Vendedor sem nenhum custo para o Comprador desde que a devolução ou rejeição deste material seja feita dentro de um período razoável, mas em nenhuma circunstância maior que (1) ano após a data de remessa das mercadorias devolvidas, ou dos prazos vigentes do período de garantia original, o que for maior. Se as mercadorias tiverem defeito comprovado nos termos deste parágrafo, o Comprador deve remover as mercadorias do processo imediatamente e prepará-las para remessa ao Vendedor. O uso ou operação contínua de mercadorias com defeito não é garantido pelo Vendedor, e os danos que ocorrerem devido ao uso ou operação contínua ficarão a cargo do Comprador. Qualquer descrição das mercadorias contida nesta oferta tem o propósito exclusivo de sua identificação, e qualquer descrição deste tipo não faz parte das bases de negociação, e não constitui uma garantia de que as mercadorias estarão em conformidade com aquela descrição. O uso de qualquer amostra ou modelo relativo a esta oferta é apenas para fins ilustrativos, não faz parte das bases de negociação, e não deve ser interpretado como uma garantia de que as mercadorias estarão em conformidade com a amostra ou modelo. Nenhuma afirmação daquele fato ou promessa feita pelo Vendedor, seja ou não nesta oferta, constituirá uma garantia de que as mercadorias estarão em conformidade com tal afirmação ou promessa. ESTA GARANTIA SUBSTITUI EXPRESSAMENTE TODAS E QUAISQUER OUTRAS GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS COM RESPEITO ÀS MERCADORIAS OU SUA INSTALAÇÃO, USO, OPERAÇÃO, SUBSTITUIÇÃO OU REPARO, INCLUINDO QUALQUER GARANTIA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UMA FINALIDADE; E AS MERCADORIAS ESTÃO SENDO COMPRADAS PELO COMPRADOR “NO ESTADO”. O VENDEDOR NÃO SERÁ RESPONSÁVEL EM VIRTUDE DESTA GARANTIA OU DE QUALQUER OUTRA FORMA POR QUAISQUER PERDAS OU DANOS ESPECIAIS, INCIDENTAIS OU CONSEQUENCIAIS QUE SEJAM RESULTANTES DO USO OU DA PERDA DE USO DAS MERCADORIAS.

NOTAS

NOTAS

Compromisso total da FCI com o cliente. Mundial
Certificação ISO 9001 e AS9100

Visite a FCI na web: www.fluidcomponents.com

Sede mundial da FCI
1755 La Costa Meadows Drive | San Marcos, California 92078 EUA | Telefone: 760-744-6950 Ligação gratuita (EUA): 800-854-1993 Fax: 760-736-6250

FCI Europa
Persephonestraat 3-01 | 5047 TT Tilburg, Países Baixos | Telefone: 31-13-5159989 Fax: 31-13-5799036

FCI Measurement and Control Technology (Beijing) Co., LTD | www.fluidcomponents.cn
Room 107, Xianfeng Building II, No.7 Kaituo Road, Shangdi IT Industry Base, Haidian District | Beijing 100085, P. R. China
Telefone: 86-10-82782381 Fax: 86-10-58851152

Notificação sobre Direitos de Propriedade
Este documento contém dados técnicos confidenciais, incluindo segredos comerciais e informações proprietárias, que são propriedade da Fluid Components LLC International (FCI). A divulgação destes dados a você é expressamente condicionada a seu consentimento de que seu uso é limitado exclusivamente ao uso dentro de sua companhia (e não inclui a utilização em manufatura ou processamento). Qualquer outro uso sem o consentimento prévio por escrito da FCI é estritamente proibido.

© Copyright 2011 Fluid Components International LLC. Todos os direitos reservados. FCI é marca registrada da Fluid Components International LLC. Informações sujeitas a mudança sem aviso prévio.